# 微型计算机
MicroComputer

2003年第21期

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
业务副总编 车东林/营销副总编 张仪平

编辑部 023-63500231、63513500、63501706
主编 车东林
主任 夏一珂
副主任 赵 飞
主任助理 沈 颖
编辑 姜 筑 吴 昊 樊 伟
高登辉 马 俊 毛元哲
何 峰 蔺 科 刘宗宇

网址 http://www.microcomputer.com.cn
论坛 http://bbs.cniti.com
综合信箱 microcomputer@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com

设计制作部
主任 郑亚佳
主任助理 钟 俊
美术编辑 陈华华

广告部 023-63509118
主任 祝 康
E-mail adv@cniti.com

发行部 023-63501710、63536932
主任 杨 [illegible]
E-mail pub@cniti.com

市场部 023-63521906
主任 白昆鹏
E-mail market@cniti.com

读者服务部 023-63521711
E-mail reader@cniti.com
网址 http://reader.cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话/传真 010-82562585、82563521
E-mail bjoffice@cniti.com
深圳联络站 张晓鹏
电话/传真 0755-82077392、82077242
E-mail szoffice@cniti.com
上海联络站 李 岩
电话/传真 021-54900725、64680579、54900726
E-mail shoffice@cniti.com
广州联络站 张宪伟
电话/传真 020-38299753、38299234
E-mail gzoffice@cniti.com

社址 中国重庆市渝中区胜利路132号
邮编 400013
传真 023-63513494
国内刊号 CN50-1074/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
定价 人民币6.50元
彩页印刷 重庆建新印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2003年11月1日
广告经营许可证号 020559
本刊常年法律顾问 陈雪剑



本刊作者授权本刊发表声明：本刊图文版权所有，未经允许不得任意转载或摘编。本刊(含远望资讯旗下所属媒体)及本刊授权合作网站为作者作品的指定使用单位。本刊根据著作权法有关规定，向作者一次性支付稿酬。若自稿件刊发之日起两个月内未收到稿酬，请与本刊联系。本刊作者发表的文章仅代表作者个人观点，与本刊立场无关。作者投稿给本刊即意味着同意以上约定，若有异议，请事先与本刊签定书面协议。
发现装订错误或缺页，请将杂志寄回远望资讯读者服务部调换。







## 【CONTENTS】

## NH视线



## 前沿地带





延后三个多月的台北电脑展(Computex 2003)终于如期召开了，而众多的IT厂商也借此机会将积蓄多时的“火”喷射出来了。且让我们一起来看看本次Computex 2003有何新奇吧？

## 产品与评测

# 刮出high的最高点

凡从《微型计算机》（第十九期）、《计算机应用文摘》（第十九期）、《新潮电子》（第十期）随刊附赠的“刮刮卡”中刮出奖项的读者，请于2003年11月20日前将刮刮卡寄回远望资讯兑换奖品。同时，凭刮刮卡以优惠价购买新观点鼠标的活动也将于2003年11月20日截止，欲购从速。

详情请登录http://www.pcshow.net

# 微型计算机 MicroComputer

## 我最喜欢的广告有奖评选

《微型计算机》请您在当月的两期杂志中挑选出你最喜欢的三个广告，本刊将在参与者中抽奖并赠送奖品。详情请关注下期杂志。

咨询:adv@cniti.com

感谢升技电脑产品贸易(上海)有限公司提供本月奖品

# 【CONTENTS】



Canon EOS 300D的推出不啻是单反数码领域的重磅炸弹，万元水准的平民化价格拉近了专业数码相机与消费类数码相机的界限。对于“色”友而言，相对廉价的Canon EOS 300D是一个颇具诱惑力的选择。那么，Canon EOS 300D在操控功能和图像品质方面的表现如何？





打印、扫描、复印……多功能一体机精通多般武艺，成为现代化办公室、家庭的新宠儿！多功能一体机和传统的打印机、扫描仪、复印机相比，究竟有何高招？谁又是个中英雄？彩色多功能一体机的各路豪杰聚集一堂，一较高下。

## 本本世界



## 时尚酷玩



## 市场与消费



## 本期活动导航

投选本期优秀文章

请链远望IT论坛“读编交流”

http://bbs.cniti.com

有这样的地位，才有这样的人气。

# 【CONTENTS】



《微型计算机》22期精彩内容预告

创新7.1声道Sound Blaster Audigy2 ZS Platinum Pro介绍◎动荡的刻录机市场◎硬盘如何突破容量极限




LG 发布世界上最大的 76 英寸 PDP 显示器：目前，LG 电子在 2003 韩国电子展上发布了世界最大的 76 英寸 PDP 显示器。这款有着 207 万像素的产品首次采用了 PDP 模组和 Filter 一体成型的方式，分辨率可达到 1920 × 1080，而全机厚度仅为 83mm。它由 5 片控制电路板驱动，其所有核心部件均由 LG 自行生产。这款 76 英寸 PDP 显示器将于 2004 年在中国销售。通过这次大型 PDP 显示器的研发，LG 也实现了一条生产线上利用一张 PDP 原板同时生产 3 张 42 英寸 PDP 面板，有效降低了成本。(本刊记者现场报道)




## 英特尔 CPU 全面降价

英特尔近日把1.4GHz、1.5GHz、1.6GHz及1.7GHz 的 Pentium M售价分别调降至 209、241、294 及 423 美元，降幅分别为 13%、18%、30% 及 33.6%。而采用 90nm 工艺的Dothan 1.8GHz的价格定为637美元。同时，英特尔 Pentium 4 处理器也进行了 4 个多月以来的首次降价，全线产品降幅在 14%～35% 之间，其高频率产品为降价重点，Pentium 4 3.2GHz 甚至由 637 美元降至 417 美元，3GHz与2.8GHz的Pentium 4 售价调整为 278 和 218 美元。

## 单面容量 8.5GB 的 DVD-R 光盘面世

先锋日前通过将单面光盘的记录层增加到双层，成功开发了记录容量高达 8.5GB 的 DVD-R光盘。该公司准备向DVD论坛中制定DVD-R/-RW相关技术规格的工作组“WG6”提交该光盘规格。该规格一旦被采用，那么利用支持该光盘的 DVD 录像机，在标准模式(MPEG-2 数据编码速度约为 5Mb/s)和长时间模式(数据编码速度约为 1.5Mb/s)下将分别能够记录约 4 个小时和 12 个小时的节目。

## 夏普发声液晶显示屏面世

日本夏普公司近日开发出一种内置音频电路的液晶显示屏。这种新型液晶显示屏的玻璃基片上贴有可使电子高速移动的 CG 硅材料，置入的音频电路通过使玻璃振动的 DMA 元件发出声音。CG 硅是 1998 年开发出的新型液晶材料，它不仅可使电子快速移动，而且和集成电路芯片一样能进行信息处理。该产品适用于手机和小型液晶显示仪器。

## 意法半导体首次展出 NAND 晶圆

ST(意法半导体)此次展示的是使用 120nm 工艺生产的 512Mbit 产品。ST 将从本月起开始供应此次展示的 512Mbit 样品，并于 2004 年第 1 季度开始量产，2004 年上半年还将量产 256Mbit 及 128Mbit 的产品，从 2004 年下半年起将使用 90nm 工艺来量产存储容量 1Gbit 以上的 NAND 型闪存 EEPROM。

## 日本开发可用目光操作的电脑

日本研究人员近日初步开发出一种可通过目光控制电脑的系统。电脑显示屏上纵横各有 9 个点，使用者注视其中一点时，系统会根据即时拍摄的用户脸部图像分析光的反射率分布，检索出人眼位置，反射率高的区域是眼白，反射率低的区域是瞳孔。注视位置确认以后，电脑系统会自动打开相应程序。日本方面还计划把显示屏上的 9 个点增加到 27 个点，如果成功的话，电脑键盘也可用目光操作。

## IBM 开发出新型省电晶体管

美国国际商用机器公司(IBM)日前宣布，该公司首次成功利用“绝缘体上硅”技术设计出新型硅锗双极晶体管，它的速度达到现有硅锗双极晶体管的 4 倍，能耗比后者降低了 80%。目前，该技术主要用来制造高性能的 CMOS 晶体管。这种新元件由于将更高的计算和通信能力结合在一起，因而可以提高下一代移动电话的视频处理等性能。

## Intel Grantsdale 芯片组采用无铅封装技术

为了遵循 2004 年起欧日等地市场即将开始实施的 PC 环保法规，Intel 计划在 2004 年第 2 季度推出一款无铅封装版本的 Grantsdale芯片组产品。目前欧洲一些国家和日本的 PC 环保法规规定，除芯片组以外，未来主板上包括印刷电路板等各项产品都需要符合无铅化环保规定，才能在当地市场销售。发达国家对于产品环保规格越来越严格，除要求无铅、无镉外，未来甚至可能进一步要求无卤素。

## 迈拓新技术可使硬盘容量翻倍

硬盘厂商迈拓日前声称，在为称作垂直记录的下一代硬盘技术设计节约成本的盘片方面，已取得了里程碑式的成就。迈拓旗下的 MMC 技术公司展示了基于这种新技术的硬盘介质制作方法，其成本仅相当于目前使用的硬盘介质的一半。采用这种新的介质和垂直记录技术，硬盘容量可从目前标准的每 3.5 英寸盘片存储 80GB 数据增加到 175GB。

## 微软无线套装精英版即将上市



微软无线桌面套装精英版(Microsoft Wireless Optical Desktop Elite)将于11月初正式在中国大陆销售，市场零售价为 999 元。套装中的鼠标是微软最新推出的 WIE2.0(无线银光鲨)。这款无线鼠标拥有 5 个可编程按键，采用了微软最新推出的纵横滚轮技术(TiltWheel)和HDR RF技术，具有普通无线鼠标产品两倍以上的采样频率。该款鼠标应用了更加智能的 27MHz 无线技术，其电池的寿命平均达到 6 个月以上。

## Tt 率先推出 K8 CPU 的散热器

散热器制造商 Tt 公司率先推出了一款专门针对K8 CPU的散热器——A1724。该散热器与 CPU 接触的导热板和散热鳍片均由纯铜制作，其风扇采用双滚珠轴承，使用寿命长达 7 万小时。

## SiS 推出支持四通道 RDRAM 芯片组

SiS R659 是 PC 主板第一款支持 4 通道内存的芯片组。R659 支持 800MHz 前端总线，支持 4 通道 PC1200 RDRAM 内存，

可以提供9.6GB/s带宽，最大寻址为16GB，并采用Advanced Hyperstreaming Engine技术，以提升CPU、内存、总线、南桥芯片、图形接口和I/O 间的带宽。据悉，采用该芯片组的样品将在年内发布。

### 英特尔推出多款高频率处理器

近日，英特尔发布了工作频率为3.2GHz的至强处理器。此外，英特尔还发布了支持超线程技术的Mobile Pentium 4最新产品——工作频率为3.2/3.06/2.8/2.66GHz的4款处理器，它们均基于NetBurst架构，前端总线频率为533MHz。

### 三星NAND Flash制造技术遥遥领先

三星电子目前宣布，在2004年第3季度将4Gbit NAND Flash制造工艺转为70nm。目前，三星以90nm工艺来制造2Gbit NAND Flash，并努力地提高NAND Flash的产能和良品率。而大部分厂商明年才将投入90nm的制造工艺。

### 苹果新操作系统将支持DVD+RW格式

苹果公司宣布将在新版Macintosh操作系统“黑豹”中添加对DVD+R和DVD+RW格式的支持。但苹果仅仅是在数据备份方面提供对这种格式的支持，而并未在它的媒体应用程序中增加对DVD+RW的支持。此举对一贯支持DVD-RW标准的苹果无疑是一个策略上的转变。

### Club-3D携手XGI

XGI公司目前宣布，Club-3D公司未来的一系列产品将采用XGI的Volari显示芯片。“在12月上旬，由Club-3D生产的Volari系列显卡将出现在欧洲市场。”

### 华硕正式发布其Radeon显卡

近日，华硕公司正式发布其采用ATI Radeon显示芯片的系列显卡产品，包括ASUS Radeon 9800XT、Radeon 9600XT、Radeon 9600SE(三款产品均全面支持DirectX 9.0)及Radeon 9200SE。它们也是华硕宣布联手ATI之后发布的首批产品。

### IBM发布网络非法入侵检测服务

IBM发布了防止非法入侵无线LAN的入侵检测服务(IDS)。利用该服务可以检测出网络上的可疑操作、安全性不高的IEEE 802.11接入点等，因此“管理人员可以在实际入侵发生前就采取对策”。IBM入侵检测服务(IDS)可检测无线LAN上的可疑操作，并找出没有设置许可或安全性不高的接入点等，而且还可以通过名为“WI-Dog”的保护措施，监控无线传感器的物理状态，以及时阻止非法活动。

### IBM在IT服务行业独占鳌头

市场调研公司IDC目前公布，2002年IBM在全球IT外包市场的占有率从2001年的17.3%增至22.4%，其IT外包业务收入由2001年的110亿美元增至2002年的153.5亿美元。

### LG集团瞄准全球电子市场前三

日前，金双秀在出任LG集团CEO时表示，将尽全力使LG在2010年进入全球电子及通信领域前三强，并期望在2007年成为全球第二大数字电视供应商。

### SEMI公布11项新技术标准

国际半导体设备暨材料协会SEMI(Semiconductor Equipment and Materials International)日前公布有关半导体及光电面板产业等最新技术标准共11项，包括对于冷阴极管(Cold Cathode Fluorescent Lamp)特征的测量测试方法、LCD背光单位的专有名词一致化、对于预防静电放电(Electrostatic Discharge)的评估与控制方法，以及关于半导体设备电子设计方面的安全纲要。

### SONY将大幅削减产品零件

SONY日前透露，希望对其产品的生产流程做一番改革，将产品的零配件种类减少90%。该公司希望在2005年以前，将所有产品使用的84万种零件降到10万种，其中2万种零配件作为标准产品，而其余的8万种则列为通用零配件，未来所有产品的设计，都将以这些零件为基础。

### Fujitsu代工90nm工艺Efficeon处理器

Transmeta选定Fujitsu为其生产新一代90nm处理器Efficeon。由Fujitsu生产的Efficeon将在明年下半年开始量产。台积电将持续以0.13μm工艺为该公司生产现有的Crusoe系列与初始版本的Efficeon。

### 优派将积极扩展亚太地区业务

日前，林中庸在出任优派ViewSonic亚太区总裁时表示，“继深耕中国大陆市场后，计划积极扩展亚太地区其它国家的业务，新加坡、澳洲、印度及泰国便是ViewSonic未来业务与行销发展的重点地区。”ViewSonic公司希望在2004年亚太地

### 利用光无线向PDP传输HDTV影像

JVC在日本电子展“CEATEC JAPAN 2003”上，演示了利用光无线技术向PDP电视传输HDTV级影像信号。其传输速度高达1.4Gb/s，且影像信号不经压缩即可传输。JVC计划于2004年投产该系统(名为“Luciole”)，主要设想用于连接壁挂PDP电视和电视调谐器装置等用途。

### 漫步者推出E-3100多媒体音箱

漫步者近日推出E-3100音箱。这款音箱采用了专利双曲面倒相孔设计、嵌入式全铝面板、全功能调节前置、PV膜高音和5英寸增强型低音喇叭，其变压器有效输出功率为30W，全木质2.1结构箱体设计。



### 捷波推出J-848PDA主板

捷波新上市的J-848PDA主板，采用Intel 848P+ICH4芯片组，支持800MHz FSB，最高支持单通道2GB的DDR400内存。它提供有2个ATA 100的IDE接口、5个PCI插槽、1个AGP 8X插槽、2个DDR DIMM插槽，板载六声道音效芯片，同时还支持USB 2.0规范。

### 艾尔莎推出新款显卡

近日，艾尔莎(ELSA)公司在亚太地区正式推出其工作站级专业显卡FireGL X2-256MB、T2-128MB系列产品。此外，考虑到亚太地区专业市场的特性以及生产力现况，ELSA特别为亚太区消费者提供了一款入门级产品——ELSA FireGL T2-64MB。

### 升技发布支持FMB 1.5供电规范的主板

升技最新发布的AI7主板采用i865PE+ICH5R芯片组。AI7通过增强的供电系统设计，可以支持FMB 1.5电源管理规范，使用户能够在将来顺利升级使用Prescott核心处理器。AI7主板还内建升技

区总营业额成长两倍。

飞利浦与 IMEC 携手研发 45nm 12 英寸晶圆

飞利浦半导体(Philips Semiconductor)宣布将与比利时 IMEC(Inter-University MicroElectronics Center)共同研发 45nm 工艺的 12 英寸晶圆。IMEC 打算兴建一座全新的研发晶圆厂，预计将从 45nm 工艺生产的 8 英寸晶圆转向 12 英寸晶圆，预估在 2004 年可顺利完成转型。该研发晶圆厂预定在 2004 年第 2 季以前完成 12 英寸晶圆生产设备的建置工作。

英特尔宣布第三季度收入达到 78 亿美元

英特尔公司日前宣布，该公司第三季度收入为 78 亿美元，比上一季度增长 15%，比去年同期增长 20%。其中净收入为 17 亿美元，比上一季度增长 85%。该公司预计，第四季度的收入在 81 亿美元和 87 亿美元之间。

富士施乐图谋中国市场

激光打印机的始创者富士施乐公司日前将其亚太区总部从新加坡正式迁至上海，同时公布了该公司在中国内地和香港地区的战略计划——“力争在 2005 年前占据中国复印机市场的龙头地位”。专业人士预测 10 年以内中国将超过日本，成为仅次于美国的全球第二大市场。

摩托罗拉独立其半导体业务

美国摩托罗拉会长兼首席执行官 Christopher Galvin 于日前宣布，将把该公司的半导体业务分离出来单独经营。“摩托罗拉今后将致力于通信部门和整合电子系统部门。半导体业务将独立成为一家企业，因此可以实施自主战略”。

2007 年全球存储卡市场规模将超过 40 亿美元

美国 International Data Corporation 预测，2007 年全球存储卡市场规模将超过 40 亿美元。预计今年将不足 20 亿美元，但 2004 到 2005 年期间将发展到 30 亿美元左右，到了 2006 年将超过 35 亿美元。目前存储卡的 bit 单价以每年降低一半的速度下跌，但是容量需求将以两倍的速度增长。

最新研发的 μ Guru 芯片，使用户可以在 Windows 界面执行硬件监控、超频、自动更新 BIOS、音效调频等工作。

“自由神”无线光电鼠键套装上市

世纪之星近日新推出了“自由神”无线光电键盘鼠标套装。它外表采用黑色和银色搭配，置有自定义多媒体快捷键。工作时的电流分别为键盘 5mA、鼠标 25mA，电池使用寿命较长。该产品目前售价为 199 元。

三星发布 SyncMaster 172X

三星日前发布了 17 英寸 SXGA 液晶显示器 SyncMaster 172X。该产品边框宽度只有 10.8mm，主机最薄部位的厚度为 18.5mm。其亮度为 270cd／$m^2$、对比度为 500:1，上下视角为 140 度，左右视角为 160 度，支持模拟 D-Sub 和 DVI-D 两路输入，其分辨率为 1280×1024。该产品售价约合人民币 3860 元。

世代 V500 音箱即将上市

世代即将推出多媒体有源音箱——V500。该产品外观主色调为黑色和金色搭配，音箱造型为梯形结构，采用表面钢琴漆的抛物线形侧板，箱体为亚光漆表面。V500 高音单元采用屏蔽式高性能钕铁硼磁体，德国天然纤维球形振膜，低音单元采用黄色 Kevlar 天然纤维高强度一体化振膜。这款净重 11kg 的产品将于本月初上市，售价为 950 元。



顶星推出 TM-865PE2 主板

该主板采用 Intel 865PE+ICH5 芯片组，提供 4 个 DIMM 插槽(支持双通道 DDR400 内存)、2 个 SATA 接口、6 个 USB2.0 接口、1 个 AGP 8X 插槽和 4 个 PCI 插槽，采用了顶星守护忠将(BIOS 写保护)、顶星诸葛神将(双 LED 灯侦错)和顶星超频猛将等技术。

美达主板显卡套装低价上市

日前，美达推出了双剑合璧套装——美达绚丽 MX440 8X 显卡与 S845ET 主板套装，仅售 777 元。该套装中的显卡采用 MX440-8X 芯片，PCB 板为黑色，配以银白色的风扇，零售价为 399 元。

盈通推出镭龙 All-in-Wonder 9800 Pro

这款显卡采用 Radeon 9800Pro 显示核心，拥有 128MB 的 DDR 显存，加入 TV 调频接收器和由软件编码支持的视频捕捉编辑功能。其市场售价为 5388 元。

NESO 推出 LD500V 液晶显示器




LD500V 液晶显示器，采用了整体设计的金属支架，左右支架的上方设置有两个多媒体音箱。该产品对比度为 300:1，亮度为 250cd/$m^2$，响应时间为 25ms。NESO 为 LD500V 提供了可自由选配的壁挂套件，还提供一周包退、三月包换、三年包修的服务。该产品上市价格为 2799 元。

创见推出新款闪盘

创见推出支持 USB 2.0 的新款闪盘。该产品有三种不同外壳色彩的型号，分别是迷你尺寸的淡紫色及浅蓝色外观的产品，容量为 32～512MB；一般尺寸的香槟色外观产品，容量为 1～2GB。该产品支持密码保护功能、USB-ZIP/USB-HDD 双启动功能。

先锋推出内置吸盘式 DVD-121SA

先锋(Pioneer)近日推出了新款吸盘式 DVD 光驱——DVD-121SA。该产品最大的特色在于支持 80mm 盘片的读取，它还内建有盘片识别固件，采取动态谐振吸收技术尽量保持稳定读取盘片。这款产品零售价格为 459 元。

映泰推出其 K8 主板 K8NHA Pro

K8NHA Pro 采用 nForce3Pro 150 芯片组，支持 800MHz FSB、DDR 400、AGP 8X 和 SATA 150，集成有自适应千兆网卡和 ALC655(6 声道音效)，提供有 6 个 USB 2.0 接口、5 个 PCI 插槽、1 个 CNR 插槽和 1 个 AGP 8X 插槽。

盈通雪狐 Y865PE-S 1+1 主板上市

该主板选用 i865PE 芯片组，支持具有超线程技术的 800MHz 前端总线的 Pentium 4 处理器。它还支持 DDR400 内存、SATA 接口以及 AGP 8X。在扩展性能方面，该主板提供了 6 条个 PCI 插槽，且内存最大支持容量为 2GB。NH

# 他给你预装了什么？

analyse@cniti.com

预装操作系统是亮点，品牌机厂商会把它印刷在广告单的醒目位置；预装操作系统也是焦点，有的品牌机厂商竟然给用户安装盗版操作系统……

文 / 图 本刊特约记者 李 想



2003年9月20日 重庆

■经销商甲 代理产品：A品牌家用电脑

笔者：A电脑好像很多都预装了正版Windows XP，那我如果不要，可否予以优惠？

经销商甲：可以，少400元。一般情况下，相同配置的电脑都有没有预装Windows XP操作系统的型号可供你选择。

笔者：如果我选择了没有预装正版Windows XP的型号，那用起来岂不是很不方便？

经销商甲：这台电脑上预装了DOS 7.0操作系统，你可以开机。另外，我可以给你装一个“正版”Windows XP操作系统，并在硬盘上给你做个备份，也可以使用键盘上的“一键恢复”功能，只是没有正版Windows XP光盘而已，不影响你的使用。

■经销商乙 代理产品:B品牌家用电脑

笔者：你这台电脑预装操作系统了吗？

经销商乙：有，Windows XP。

笔者：那广告单上怎么没见有安装正版Windows XP的说明？你的Windows XP是不是真正的OEM版？我怕盗版的不稳定。

经销商乙：你打听打听，我们的机器每天出货几百台，都是装的“这个”操作系统，非常稳定！

……

笔者在另外几家国内品牌机代理商处，也看到了类似的情况。据笔者了解，像这样处理预装DOS、Linux品牌机的公司并不在少数。

其实，这样的事情每天都在电脑城里发生着，已经见惯不惊了，我们甚至也猜得到经销商乙给用户安装的究竟是什么版本的Windows XP，而经销商甲的做法也可能是一种违法行为——微软等许多软件公司的产品均采用许可证管理制度，每个用户理论上只有一个授权使用许可（在软件的包装上可以找到），只有拥有这个授权许可的软件才是合法的。尤其是在品牌机预装操作系统环节上，微软绝不可能允许厂商/经销商将一套操作系统安装在多台电脑上。如果经销商将一套单机版的Windows XP安装在多台电脑上，而且无法给每个用户提供一份完整的微软授权许可证明书，这样的行为无疑是非法的。



在预装正版Windows操作系统的品牌机附件中，都有一份微软提供的使用授权书。

我国《计算机软件保护条例》第三十条

有下列侵权行为的，应当根据情况，承担停止侵害、消除影响、公开赔礼道歉、赔偿损失等民事责任，并可以

由国家软件著作权行政管理部门给予没收非法所得、罚款等行政处罚：

……

（八）未经软件著作权人或者其合法受让者的同意向任何第三方办理其软件的许可使用或者转让事宜。

## 预装的故事

对中国的家庭电脑用户而言，品牌机预装正版操作系统的“印象”是从Windows 95发布时开始的。在那个时候，为数不多的国内品牌机厂商开始给品牌机预装OEM版微软操作系统。随后，预装的操作系统随着Windows版本的更新而不断变化。同时变化的还有预装的方式，其中，微软在2002年对“随机版”的突出宣传就很值得回味。

何谓“随机版”？

2002年上半年，微软在国内各大IT媒体上以整版篇幅刊登了名为“嫁机随机”的“随机版”产品广告。按照当时微软的说法，“随机版”就是随电脑硬件销售的正版微软产品，又被称为OEM版。“随机版”和市场上的零售版微软产品相比，同样拥有微软的使用许可授权，同样是合法使用的正版软件，但两者最大的不同是“随机版”不能得到微软的技术支持。

那么，品牌机厂商为什么有的给电脑预装正版Windows操作系统，有的又不呢？厂商的回答竟然惊人的一致：预装Windows系列操作系统是“为用户提供使用上的方便”，而预装DOS或Linux是“降低成本的考虑”。那么既然如此，对于预装DOS或Linux的品牌机，是否就意味着不需要考虑用户的使用方便性呢？谁都知道，中国的家庭电脑用户99%以上都是使用Windows操作系统，而如果经销商给品牌机用户安装盗版或者没有授权许可的Windows操作系统，法律责任又将由谁承担呢？

## 低价就是硬道理吗？

其实，微软“批发”给品牌机厂商的“随机版”产品价格已经远远低于其零售版价格。但是即便如此，在眼盯着价格的用户和品牌机厂商看来，这些成本还是可以去掉的。回想预装DOS或Linux操作系统的电脑在中国也有些年头了，1999年华夏大地盛极一时的低价电脑（当时是4999元以下价位），其特色之一就是预装Linux操作系统。Linux作为自由软件，免费的诱惑自然难以抵挡。与之情况相同的还有DOS。不过，更低价、更好用的则是盗版Windows。从某种意义上说，“正版”的Linux和DOS只不过是这类没有预装正版操作系统品牌机的“遮羞布”。厂商可以借此压低品牌机的售价，增强产品的竞争力；而某些用户也乐于接受，或者根本不知道真相。我们或许更应该去想一想，到底哪些用户需要预装的正版操作系统？他们又需要什么样的操作系统？

张先生是个电脑盲，但是基于价格因素，他选择了一台预装Linux操作系统的某品牌机。经销商“按理”给他安装了盗版的Windows XP。后来，当他的系统崩溃时，他找到该品牌机的售后服务中心，经过一番“维护”，Windows XP那美丽的草原景象又回到他的桌面。不过他为此付出了100元的“修理费”：50元的“上门费”＋50元的“软件维护费”。

试想，如果有一张正版的Windows XP快速恢复光盘，张先生完全可以在电话指导下，省去那100元。而类似的情况，一年之内可能不止发生四次（身为DIYer的我们很清楚Windows的“稳定性”，尤其是对不懂电脑的用户而言，故障发生率更高）。从这个角度看，低价似乎并不太低。可是在买电脑的时候，这类用户并不会这么去想，因为他们尚未意识到品牌机附送正版恢复光盘的重要性。而作为品牌机厂商，是不是应该在推销产品的时候，告诉用户真相，并向用户多做正确的建议呢？

## 预装因人而异

对于普通家庭用户而言，预装的正版Windows操作系统无论如何也比市场上销售的零售版本便宜，而且有合法的授权许可。即使将来系统崩溃，重新安装也非常简单，所以在易用性方面有着无可比拟的优势。而与此相对的是那些挂着“正版”Linux旗帜，安装非法Windows操作系统的品牌机，它们配备的操作系统既没有合法的授权，也没有完善的技术支持，这样的产品普通家庭用户能选择吗？

至于DIYer，他们是一群精通电脑的人，他们需要的是性价比和个性化的服务，是否预装操作系统、预装什么样的操作系统对于他们而言无关紧要。即便是DOS或者Linux，他们中的大多数人也能玩得游刃有余。如果可能，他们也乐于以OEM价格购买正版软件，尤其是那些存在SOHO需求的DIYer。

编者按：对于品牌机而言，无论是预装正版Windows操作系统，还是预装免费的Linux操作系统，都是合情合理的。如何选择，本应该是消费者自己的事。不过，倘若打着Linux的幌子，以安装盗版Windows来增强自己品牌机的价格优势，这种行为不仅带有欺骗性质，而且有损品牌的“名节”！

面对国际闪存市场上Intel、三星等公司之间的激烈竞争，国内的闪盘厂商应该多一分冷静，少一分浮躁，努力修炼“内功”，才有可能参与到闪存及闪盘相关行业的全球化竞争中去。

# 闪盘的“远大前程”……

文/图 本刊记者

对于当前的电脑用户而言，如果他们要选购移动存储类产品的话，闪盘无疑应该是他们的首选。经过多年的市场培育，具有诸多优点的闪盘已经逐渐获得了消费市场的广泛认同，成为事实上的软驱终结者。相信在未来不短的一段时间内，闪盘都将是人们在日常电脑应用中必不可少的工具。

但是，在您逐渐熟悉闪盘产品并能熟练地加以使用之时，您对于相关的闪盘行业和市场是否也有足够的了解和认识呢？您应该知道自己的闪盘是什么品牌，但您知道它用的是什么闪存芯片、控制芯片吗？在这些看似熟悉的产品背后，其实还有许多东西有待我们去发掘、思考。

## 一、闪存市场霸主之争

闪盘无疑是与闪存(Flash Memory)紧密联系在一起的。闪存依据结构的不同，可以分为多种类型，而NOR和NAND则是目前闪存市场上的主流。前者的领导厂商是Intel公司，而三星和东芝公司则在NAND闪存市场上处于领先地位。在时下方兴未艾的无线与移动以及数码、移动存储等领域，闪存扮演着各种不同的角色。

Intel:闪存行业的领跑者　自从Intel公司于1988年首先开发出NOR闪存技术，改变了原先由EPROM和EEPROM一统天下的局面，它就极其自然地成为了闪存行业的领导厂商。根据iSuppli公司市场调研报告，Intel在已经过去的2001、2002两年中在闪存业务上分别实现20.05、20.58亿美元的销售额，稳居全球闪存市场龙头地位。

三星分庭抗礼　在很长一段时间内，由于产品类型不同，三星和Intel各自坚守自己的闪存阵地，在市场上很少有短兵相接的正面冲突。但是基于对闪存行业远景的良好预期，三星显然想在闪存业务上有更大作为。今年9月份，三星电子宣布将投资约4.32亿美元于内存芯片生产线，以提高DRAM和闪存芯片的产量。另外，它还计划利用90纳米制程以增加其生产线的产能。在Intel的传统优势领域——NOR闪存市场，三星也有不错的表现，加强了与诺基亚等手机制造商的合作。

除了以上两强相争外，其它闪存厂商同样动作频频。今年7月份，AMD和富士通宣布成立闪存芯片合资公司，共推Spansion品牌，通过整合双方的优势资源以增强其在闪存市场上的竞争力和赢利能力。

## 二、中国“芯”在哪里？

当Intel、AMD、三星、东芝等业内厂商正为如何在全球闪存芯片市场上分切到令自己满意的一块蛋糕而进行着惨烈竞争、到处攻城掠地之时，中国的相关厂商却集体缺席。由此不难看出中国的相关行业与世界水平之间的巨大差异。

### 国内闪盘业的隐忧

作为一个新兴的行业，近两年闪盘业在国内经历了“忽如一夜春风来，千树万树梨花开”的井喷式发展。一时间，市场上出现了数以百计的外观各异、功能多样的闪盘产品，各闪盘厂商为了销售自己的产品，使出了浑身解数：比外观、比功能、比服务、比价格……整个行业呈现出一派欣欣向荣、蓬勃发展的上升势头，这无疑是一个可喜的现象。

但是，当我们静下心来，剥离国内闪盘业喧嚣繁华的表层，就会看到一些不大为人所注意的地方。

闪盘涨价事件　在一个闪盘中，闪存芯片和控制芯片要占去其大部分成本。而国内目前还没有哪个闪盘厂商具备生产闪存芯片的实力，因而他们所需的闪存多依赖三星等闪存芯片厂商供给。虽然市场上的国内闪盘品牌众多，但是却没有一款产品真正拥有一颗中国“芯”。由于缺乏产品核心部件的生产能力，国内的各闪盘厂商就不得不在闪存采购、定价

等方面受制于人。前一阵子闪盘市场上闹得沸沸扬扬的闪盘涨价事件很值得我们去深思。

从产品的一般发展趋势来看，随着产品的日渐成熟和大规模制造，产品的价格会随之下降并逐渐普及，闪盘市场的发展同样也是如此。

在闪盘产品初现市场之时，虽然与软盘等产品相比在性能和便携性等方面显示出极大的优势，但是价格昂贵，最初很难获得消费市场的普遍认同。但是当闪盘市场发展到一定规模之后，它就会在一段时间内呈现出雪崩式的发展态势。近两年国内闪盘业应该就是处于这一阶段。但是自今年暑期以来，国内各大市场的闪盘产品价格全线上扬，整个市场全面告急。为什么会出现这种和一般的市场发展规律明显不合的市场异动？按照一般的说法是因为三星进行闪存的生产制程转换遇到障碍，而同时全球市场对闪存的需求量激增，结果导致三星闪存货源紧张，价格上扬，进而影响到国内闪盘市场的价格。从中我们不难看出整个国内闪盘业的脆弱，而这种脆弱从根本上来说源自于自有核心技术的缺失。因为缺乏自有的核心技术和产品，国内的闪盘厂商就只有将自己的生存权交付于他人。

**关于假冒三星闪盘的逆向思维** 在今年3月份，业界传出消息，已经在国内市场上销售不短时间的三星闪盘产品全属假冒产品。三星公司已经就此作出声明。一时之间关于此一事件的各种议论、评价流传于坊间。对于此一假冒事件，我们无意做过多的评述，相关的法律、工商部门自然会对此予以追查。在此，让我们做一个逆向思维：假如像三星这样的闪存芯片厂商真的进军国内闪盘市场的话，国内闪盘厂商将如何应对？三星作为最大的NAND闪存芯片供应商，在闪盘的成本控制上是国内的闪盘厂商所无法比拟的。如果它真的有心到闪盘市场上大展拳脚，给国内闪盘厂商的生存带来的冲击将是难以估量的。

三星中文官方网站声明：

经确认，我公司未授权成立三星存储(株)式会社。截止目前，三星公司尚未在中国授权生产和销售三星移动电子硬盘。目前在中国生产、销售的三星移动电子硬盘属假冒三星公司产品。我公司保留追究其法律责任的权利。特此声明。

**除了拼价格、比外观，我们还能拼什么？** 如果你有意购买一款闪盘产品的话，随便到一个市场上去看看，你会看到品牌林立、外观各异、功能多样的各类闪盘，而且你还可能在厂商开展的各类促销活动中得到种种优惠。但是仔细分析一下，各大闪盘厂商在推销自己的闪盘产品时，大多是从外观、功能等方面进行宣传，除此之外，很少有厂商是以技术作为自己的宣传诉求点，比如像Intel以迅驰、超线程等技术要素作为自己处理器产品的宣传点。其实原因很简单，绝大多数闪盘厂商并不具备闪盘产品核心部件的制造、研发能力，自然就只有在产品的价格、外观等方面下功夫，这其实是一种无奈之举，更不应是长远之计。

**来自未来闪存替代技术发展的威胁** 有关资料显示，就闪存自身的发展来看，在今后几年内，闪存通过技术和生产制程上的改进，将仍然有一定的发展空间。但是到了本世纪第一个十年的后半期，闪存存储单元可承受的尺寸将接近极限，闪存产品的尺寸将很难进一步缩小，其稳定性也会受到严重挑战。由于制造和技术上的困难，业界将被迫采用新的存储技术。现在，已经有多家公司开始研究并测试新的材料和技术。比如Intel公司支持的Ovonics Unified Memory技术、IBM公司支持的MRAM技术等。

与此同时，国内的厂商们在做什么呢？假如他们不进行一些必要的技术积累，等到有一天现有的闪存技术被淘汰，难道整个国内的闪盘行业都随之垮掉？事实也许并没有这么悲观，但是只要国内的厂商还没有自己的核心技术，那么它们就只有跟随在他人背后的份，处于整个产业链的低端，获得的利润也最为微薄。

## 技术为王

企业的竞争最终会落实到技术的竞争，具有自主知识产权的核心技术和标准才是一个企业的核心竞争力。没有这个基础，你就永远无法在一个行业中拥有足够的话语权，更不可能成长为受人尊敬的领导厂商。国内闪盘厂商应该苦练“内功”，积极实施知识产权战略，由中国制造变为中国创造，参与国际大市场的竞争，才是真正的突围之道。

令人感到欣慰的是，虽然国内闪盘厂商的整体技术实力与世界水平还有很大差距，但是其中有些厂商已经意识到了具有自主知识产权的核心技术的重要性，并且加强了在这一方面的研发投入。

今年7月份，朗科公司宣称成功研制出拥有完全自主知识产权的闪盘控制芯片——“优芯1号”，无疑是在自主研发的发展道路上迈出了坚实的一步。只有业内厂商都具备了这种核心竞争意识并努力付诸实践，整个行业才能真正健康地发展，找到属于自己的远大前程。

相信每个购买闪盘产品、关注闪盘行业发展的读者都会有一个真切的期盼：有一天我们所用的闪盘或其它产品都能有一个中国“芯”……



# 近距离体验2004，Computex 2003台北电脑展全接触

www.computextaipei.com.tw

9月22日～26日，Computex 2003顺利在中国台北召开，虽然它的召开时间因为SARS爆发而被迫推迟，但参展商的热情并没有受此影响，反倒更加高涨起来，这从它的参展规模远大于往届就可以体现：超过1195家公司登记参加，数量比去年增加了8%，可谓盛况空前！在秋季IDF2003论坛之后，业界的注意力重新聚焦于此。



和以往相同，台北电脑展是台湾省IT厂商表演的舞台，芯片组和主板从来都是展会的主角，不过本次展会有点例外：除了NVIDIA和ATI如以往一样推出大量新品以外，横空杀出的XGI挺进显卡市场，风头直逼NVIDIA和ATI；AMD Athlon 64的发布给芯片组和主板厂商注入一剂强心针，展会中展出了大量的相关产品，而一些主板厂商独自开发的新技术让应用变得更为人性化；新款的准系统、奇特的微型电脑和各式各样的机箱抢尽风头，还有不少新鲜玩意儿……作为2004年PC市场趋势的指南针，Computex 2003显然大有看头！

文／图 FireFOX

**延后三个多月的台北电脑展(Computex 2003)终于如期召开了，而众多的IT厂商也借此机会将积蓄多时的“火”喷射出来了。且让我们一起来看看本次Computex 2003有何新奇吧？**

## 图形黑马：XGI风暴来袭

http://www.xgitech.com/ 欢迎来到XGI世界

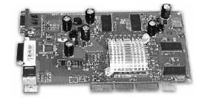
在Xabre推出后沉寂了一段时间的SiS，在本次大会中首次宣布将其图形部门独立出来组建XGI（图诚）公司专攻显卡市场。你也许会认为XGI不过是一家三流图形厂商？那就错了，这次XGI是有备而来，Computex 2003上XGI展示的丰富产品线会让你似乎身处梦中！

XGI推出的第一代Volari系列图形核心，整个产品线包括Volari V3、Volari V5/Ultra、Volari V8/Ultra和多芯片架构的Volari Duo，分别面向入门、主流、中高端和发烧市场。这些产品均采用0.13微米工艺制造，使用AGP 8X接口，均可支持微软DirectX 9、Vertex/Pixel Shader（顶点/像素着色引擎） 2.0以及OpenGL 1.4等API。

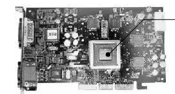
Volari V3：XGI的入门级产品，支持双头显示功能，最高核心频率为300MHz，采用64/128位、最高频率为600MHz的DDR显存，显存的容量上限为128MB。如此配置对一款入门级产品来说还算不错。

竞争对象：锁定NVIDIA GeForce FX 5200和ATI Radeon 9200。

Volari V5/Ultra：同样支持双头显示功能，二者核心分别为300和350MHz，可搭配最高容量256MB的650/750MHz DDR显存，位宽估计为128bit，因此Volari V5/Ultra的显存带宽就在10.4GB/s～12GB/s之间。Volari V5/Ultra拥有四条像素渲染管道，采用“两个顶点着色单元+两个像素着色单元”的方案。Volari V5/Ultra的芯片封装与ATI的R3X0系列极为类似，在板型设计上，Volari V5和Volari V5 Ultra相差较大，前者同Volari V3差不多，而后者明显复杂，板上元器件数量增加不少，而



低端定位的Volari V3显卡



针对中端／主流的Volari V5 Ultra




Volari V5 Ultra显示芯片



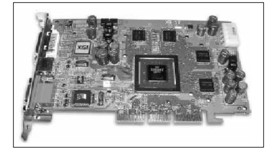



且必须使用外接电源供电。

竞争对象：针对GeForce FX 5200 Ultra/Radeon 9200 Pro级别的低端/主流产品。

Volari V8/Ultra：Volari V8/Ultra并不是XGI面向高端市场的产品。Volari V8/Ultra的核心频率依然保持在300/350MHz级别，只是Volari V8/Ultra拥有8条像素渲染管道，基于"两个顶点渲染单元+四个像素渲染单元"的设计，可搭配256MB、650/750MHz DDR或者900/1000MHz GDDR-2显存。

竞争对象：针对GeForce FX 5600／Ultra或Radeon 9600／Pro。



规格比Volari V5 Ultra高一个等级的Volari V8 Ultra样卡

Volari Duo系列：XGI真正的杀手锏是采用双芯片架构的它们。Volari Duo系列包括Volari Duo V8 Ultra和Volari Duo V5 Ultra两大系列，分别基于V8 Ultra和V5 Ultra图形核心。在双芯片的推动下，Volari Duo V8 Ultra可有16条像素渲染管道、4个顶点渲染单元和8个像素渲染单元，加上512MB的1GHz GDDR-2显存，性能相当强劲！而Volari Duo V5 Ultra则拥有8条像素渲染管道，4个顶点渲染单元和4个像素渲染单元，同样使用GDDR-2显存，只是频率和容量可能会有所降低。

竞争对象：GeForce FX 5900 Ultra和Radeon 9800 Pro，尽管这是以成本高昂的双芯片为代价的。

在大展上，XGI公布了Volari样卡在3DMarks03平台下的性能测试结果（采用Pentium 4 3GHz处理器）：

Volari V3：超过1000分

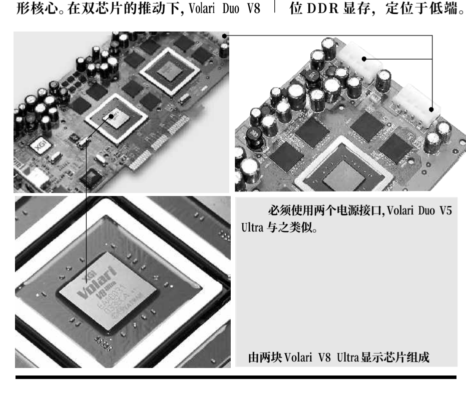
Volari V5/Ultra系列：超过2000分

Volari V8/Ultra系列：超过3000分

Volari Duo V5 Ultra：超过4000分

Volari Duo V8 Ultra：超过5600分

除了桌面产品外，XGI还推出全新的移动产品线：Volari XP5系列。这一系列包含Volari XP5、Volari XP5 M64和Volari XP5 M32三款产品，均采用0.13微米工艺制造，使用AGP 8X接口，但在API方面只支持到DirectX 8.1和OpenGL 1.3，分别面向高、中、低端市场。高端定位的Volari XP5为250MHz核心，采用500MHz频率、64/128位的DDR显存，最高容量可以达到128MB。Volari XP5拥有四条像素渲染管道，但它只有一个顶点渲染单元和一个像素渲染单元，从此可以看出Volari XP5并非上述桌面版本的直接"低功耗化"。Volari XP5 M64的规格下降了一个等级：230MHz显示核心，64MB、460MHz/64位DDR显存，主攻主流市场；而Volari XP5 M32频率只有200MHz，搭配32MB 400MHz/64位DDR显存，定位于低端。




必须使用两个电源接口，Volari Duo V5 Ultra与之类似。

由两块Volari V8 Ultra显示芯片组成

虽然产品线可谓齐全，不过我们认为笔记本电脑厂商会更乐意选择廉价的整合方案，Volari XP5 M32未必会有多少市场，而且Volari XP5、Volari XP5 M64和Volari XP5 M32三者对于新面世的产品来说规格似乎稍嫌落后。

上述产品均将于今年11月份陆续上市，售价从99到499美元不等。目前，XGI正在全力开发新驱动来最大限度地提升显卡的性能，显卡制造商也对XGI抱有极高的热情，华硕、升技、技嘉、撼讯和Club3D等显卡大厂都计划推出基于XGI Volari系列的显卡。

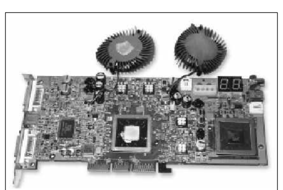
那么XGI的产品能否被市场所接受呢？如果回溯过去，我们

会发现尽管SiS在实力上同对手尚有差距，但这种差距随着时间的推移将变得越来越小：较早的SiS 315与当时主流显卡根本不是一个档次，Xabre将差距成功缩小，现在Volari系列则完全赶上了NVIDIA和ATI的脚步……照这样的趋势看，相信不用太长时间，图形市场恐怕将演变成三足鼎立的格局。

### 双GPU超级显卡与Radeon 9800/9600 XT：来自ATI

双核心设计并非XGI的专利，Sapphire（蓝宝）在Computex 2003上展出的一款双GPU超级显卡吸引了大家的注意力。这款显卡使用两枚Radeon 9800 Pro芯片，搭配512MB DDR显存，而每颗芯片都可以对256MB显存进行独立寻址，提供双DVI接口。毫无疑问，这块超级显卡的性能将达到前所未有的高水平。

ATI并未对此事发表评论，但它给我们带来了Radeon 9800 XT和Radeon 9600 XT两款新产品。Radeon 9800 XT为Radeon 9800 Pro的增强版本，显存容量仍然是256MB，但它并未采用与9800 Pro相同的GDDR-2显存，而是选择256bit的DDR，核心/显存频率则提高到412MHz/730MHz的水准！同样，Radeon 9600 XT是Radeon 9600 Pro的增强版，它采用台积电Low-K技术制造，可以在有效减低芯片功耗的同时提升工作频率。Radeon 9600 XT核心频率高达500MHz，比Radeon 9600 Pro的400MHz要高出许多！它将采用128MB、600MHz的DDR显存。由于工作频率得到提高，Radeon 9800 XT和Radeon 9600 XT都会比前任有更好的性能表现。目前这两款产品均已上市，第三方厂商估计很快就能推出相应产品。Radeon 9800 XT的官方报价为499美元，Radeon 9600 XT的报价也达到199美元，价格并不便宜。

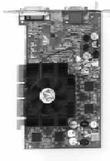
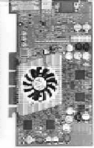
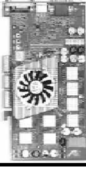
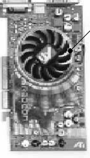

Sapphire的双Radeon 9800 Pro显卡，估计性能会与价格一样恐怖。但这块显卡能否上市销售呢？

除了新品以外，ATI方面还对外透露制造工艺方面的发展目标。目前ATI的高端显卡Radeon 9700和9800系列还是使用0.15微米工艺而非0.13微米工艺，理论成本要比NVIDIA的相关产品高出一截。幸运的是，NVIDIA虽然率先采用0.13微米工艺来制造高端产品，但因芯片设计问题导致良品率难以提升，也未能达到降低成本的效果。ATI的负责人在Computex 2003大会上接受访问时表示，其下一代图形芯片肯定要采用0.13微米工艺制造；但它们打算加速过渡到更先进的0.11微米阶段。乐观地估计，ATI可在2004年的下半年完成这个转换，而代号为R500的下下代图形芯片就将全线采用0.11微米工艺，如果技术成熟的话，不排除在主流产品中也引入该工艺的可能性，这样不仅可以有效降低制造成本，还能让芯片工作在更高频率上。

## NV38、NV36——NVIDIA的出鞘宝剑

为与Radeon 9800 XT、Radeon 9600 XT抗衡，NVIDIA针锋相对带来了NV38和NV36，连NVIDIA的创始人黄仁勋(Jen-Hsun Huang)先生都亲自出马在Computex 2003上作大张旗鼓的宣传。

NV38：正式名称是GeForce FX 5950 Ultra，它将取代GeForce FX 5900 Ultra成为NVIDIA的新旗舰。和Radeon 9800 XT一样，NV38也是通过提高核心/显存频率达到提高性能的目的，内部架构只做了细微修改，目前尚无法确定NV38是否将配备DDR2显存。由于发热量增加，NV38不得不使用更为夸张的散热方案，该方案类似于以前的FlowFX散热系统（名称可能是FlowFX Ⅱ？），但它改用吸入外部冷空气来代替FlowFX往外排热空气的方式，同时

Radeon 9800 XT由于频率提高，散热设计有所增强。

从左到右分别是Radeon 9700、Radeon 9800 128MB、Radeon 9800 256MB版本和Radeon 9800 XT显卡。

加大了散热系统的尺寸，在获得更强劲散热效果的同时降低风扇带来的恼人噪声。

NV36：正式名称为GeForce FX 5700，是GeForce FX 5600/Ultra的接替者。NV36同样分为标准版和Ultra版，二者的标准工作频率同为475/900MHz、128位显存总线，只是标准版使用DDR显存，而Ultra版则采用256MB DDR2显存。不过显卡厂商似乎未在频率上取得统一，例如青云展出的GeForce FX 5700显卡工作频率为450/1000MHz，而承启的产品则为标准的475/950MHz，相信等产品实际上市时情况会有所转变。

黄元勋先生亲自出马宣传NV38显卡

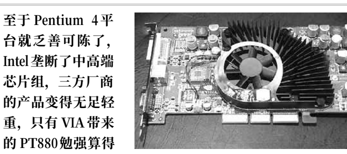


NV38的直接对手将是Radeon 9800 XT

NV38和NV36在今年10月底正式发布，估计11月份才可以看到相关产品上市，价格方面则与目前的GeForce FX 5900 Ultra、GeForce FX 5600 Ultra大体持平。由于NVIDIA目前处于相对弱势地位，我们不能排除NVIDIA采取主动降价以提高竞争力的做法，但即便如此这两款产品也不可能便宜多少。

## NVIDIA、VIA、SiS芯片组三家称雄

受到Athlon 64发布的刺激，各芯片组和主板厂商都纷纷展出大量相关产品，NVIDIA、VIA和SiS由此再度成为主角；至于Pentium 4平台就乏善可陈了，Intel垄断了中高端芯片组，三方厂商的产品变得无足轻重，只有VIA带来的PT880勉强算得上是一个亮点。

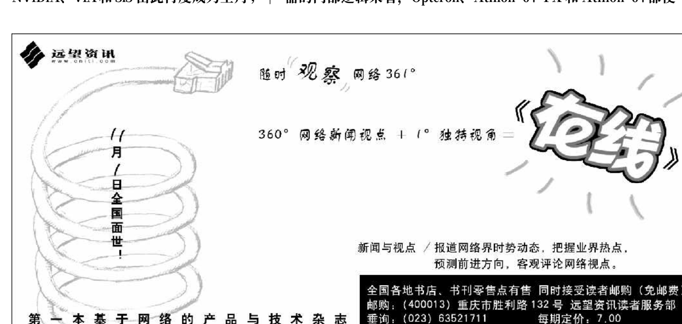


NV36:GeForce FX 5600/Ultra的接班者。

### NVIDIA nForce 3家族

在Computex 2003上，NVIDIA芯片组的宣传声势浩大，这次共有nForce3 150，nForce3 250，nForce3 250Gb，nForce3 Go 150四款产品现身。同时，NVIDIA对nForce3的产品划分加以说明：Pro版针对服务器/工作站，与Opteron搭配；标准版针对桌面PC，而Go版则针对移动市场，可支持AMD的PowerNow!节能技术。

按照NVIDIA的官方说明，nForce3 150和Go150在功能上与之前的nForce3 Pro 150非常类似，nForce3 150和Go150只能支持Socket 754接口的Athlon 64/Athlon 64-M处理器，而无法支持双通道DDR的Athlon 64 FX和Opteron。其实从处理器的内部逻辑来看，Opteron、Athlon 64 FX和Athlon 64都使



NForce3 250Gb芯片整合了千兆网功能

这是一款采用NForce3 Pro 250芯片组的工作站主板，支持双Opteron。

用同样的HyperTransport总线与芯片组连接，NVIDIA推出如此众多版本多半是商业细分的需要而非技术需求。nForce3 250/250Gb则是在nForce3 150系列基础上增加了双串行ATA功能，其中250Gb还整合了千兆网卡。但请注意，本次的nForce3 250系列不再被划分为桌面和工作站两个版本。

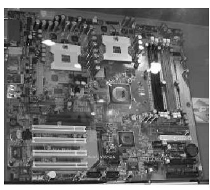
目前，nForce3 250已进入大规模生产阶段，估计在11月份我们就可以看到相关主板上市，而在明年第一季度可实现与Athlon 64同步大量供货。

此外，NVIDIA的MCP-S/1000南桥也饱受喜爱nForce2的用户期待，该南桥将于近期推出，分为MCP-S和MCP-S1000两个版本：前者支持双串行ATA和RAID 0、1模式，后者则在此基础上整合了千兆网卡，但MCP-S/1000将不再支持Dolby Digital音效（nForce3也同样如此）。有消息指出NVIDIA目前正在开发名为SP10的单独音效芯片，可支持硬件2D/3D音效加速和Dolby Digital实时编码，性能比现有的APU还要高一个等级，不知道NVIDIA能否成为创新的竞争对手？

## VIA的双线阵营

### Intel平台

PT880是VIA首款可同时支持QBM533内存和双通道DDR400的芯片组。QBM是一种模组技术，它可以在芯片速度不变的情况下获得双倍的模组性能。举个例子来说，基于DDR266标准颗粒的QBM533模组的带宽达到4.2GB/s，相当于双通道DDR266的效果。更有利的是，QBM模组在针脚上与标准的DDR模组完全兼容，这样PT880主板就可以同时实现对QBM和DDR400的支持，加上双通道技术辅助，PT880可望获得惊人的内存带宽！但最大的问题是，目前QBM内存还是一片空白，双通道DDR400倒是更为现实的方案。



VIA展出的PT880双Xeon主板

PT880可兼容400/533/800MHz前端总线的Pentium 4和Xeon处理器，与VT8237南桥搭配。VT8237支持两个串行ATA通道和两个ATA 133通道，并支持串行ATA的RAID 0、RAID 1和RAID 0+1模式，整合8个USB 2.0、千兆以太网、10/100M网络和7.1音效等功能。光从指标上说，PT880比Intel 865PE和875P强大不少，但按照以往经验，VIA的产品往往在规格和功能方面占先，在性能上则无法超越Intel的同级产品。可以预期，PT880的优势更多体现在价格方面。令人觉得奇怪的是，VIA带来的PT880样板居然是一个工作站版本，它可支持两颗Socket 604接口的Xeon处理器，但仅配备AGP 8X和32位PCI接口而没有工作站主板中常见的AGP Pro和PCI-X、64位PCI等专用接口，VIA也许想借此传达欲进入工作站市场的讯号，它认为高端应用的第三方产品还是一片空白，OEM厂商只有选择Intel昂贵的配套方案，从而存在一定的挖掘空间。

主板厂商对PT880的态度挺积极的，华硕、微星、映泰、承启、升技和硕泰克等主要主板厂商均推出相关样品，但各品牌的样板设计都比较简单，一眼就可看出属于低端产品。毕竟现在的中高端主板都基于Intel的i865/875P芯片组，即便支持双通道DDR2和PCI Express等焦点技术的PT890也无法改变VIA的被动局面。

### AMD平台

AMD平台就是另外一番景象，尽管受到NVIDIA的强大压力，VIA仍然属于实力强大的第一阵营，VIA表示将在年内推出Athlon XP平台的终极芯片组：KT880。相比KT600，KT880最大的改进在于支持双通道DDR400，竞争对手锁定NVIDIA nForce2 Ultra 400，力求使自身的主流地位更加稳固。但我们更关注的是VIA的K8T800，这款产品早在2002年底就开发完毕，只是受AMD连累暂时隐身了。

K8T800有服务器/工作站版和桌面版两个版本，二者在主要特性方面完全






相同，只是工作站版本可以通过VIA VPX2 I/O芯片获得双PCI-X扩展槽的支持。K8T800通过1.6GHz（800MHz双向）的HyperTransport总线与处理器连接，搭配功能强大的VT8237南桥，南北桥总线之间则是通过带宽为533MB/s的8X V-Link相连。由于NVIDIA nForce3 Pro150集中在工作站领域，桌面版的nForce3 150／250系列刚刚发布，K8T800在桌面平台赢得了先机，主板厂商纷纷给予支持。目前与Athlon 64捆绑出售的主板多半是基于VIA K8T800的。

### SiS 755/760和AHSE技术

SiS 755是SiS在AMD平台的主角，与SiS 963L南桥配搭，SiS将其定位在低端，参数略逊于VIA K8T800。由于SiS在AMD平台影响力较弱，支持的主板厂商也比较有限，因此定位在低端、以高性价比作为主要卖点是比较合理的。但问题是Athlon 64上市之初价格便宜不到哪去，初期用户对性价比也不会太苛刻，低价是否能推动它成功呢？

此外，SiS也在Computex 2003上低调介绍SiS 755的整合版本:SiS 760。SiS 760整合一枚支持DirectX 8.1的256位GPU单元，图形性能马马虎虎，希望SiS今后能够将XGI的最新图形技术与芯片组紧密结合起来，推出更富竞争力的整合产品。南桥方面，SiS 760搭配的则是最新的SiS 964，实现对串行ATA的支持，只是SiS 964尚不具备RAID功能，比对手落后了一截。SiS表示，它将在明年拿出支持PCI Express的SiS 756芯片组，届时将脱离低端，挺进主流市场。

应该说，SiS的重点始终放在Intel平台。受到Intel在875P上应用的PAT技术的影响，SiS决定开发出与之类似的AHSE（Advanced HyperStreaming Engine）技术，这项技术通过缩短处理器与芯片组之间的响应时间来达到提升性能的目的。首款采用该技术的SiS 655TX芯片组被外界普遍看好，其性能应该比现在的SiS 655FX提高了一个档次。

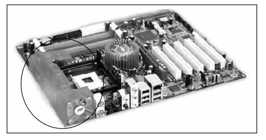
### 不再是陪衬:华硕、升技、友通的主板新技术

以往，展会展出的主板都只是芯片组或者处理器的陪衬，而在本次Computex 2003上，一系列新技术让主板也成为焦点，其中要数华硕的下一代概念主板、升技的新型冷却系统和友通（DFI）的新型CMOS技术最具代表性。

华硕正式展出了包含一些未来技术的概念主板。该主板采用全新的Socket LAG 775插槽，支持Prescott处理器；它提供240pin DIMM DDR2插槽，可支持DDR2 400/533/667等规格内存。同时，该样板实现了对PCI Express、Serial ATA Ⅱ等新型接口的支持，且具有独特的24bit/192kHz广播收听功能。美中不足的是，该主板仍使用ATX结构而非Intel积极倡导的BTX结构。华硕表示，该款主板只是用于技术展示，具体技术必须等到2004年下半年后才能进入实用阶段。

升技展出的IC7-MAX3主板在散热设计方面有所突破。近年来人们开始研究北桥散热方法，但对主板上最热的电源系统却视而不见；IC7-MAX3使用一套封闭的半透明塑料管道将电源模块及处理器周围的电容等高热部件包围起来，并在背板的相应位置设计一个由风扇驱动的进风口，这样，风扇可以直接吸入外界的冷空气快速驱散电源模块和电容的高热，可提供更




升技IC7-MAX3主板配有新型散热系统

高的稳定性。

升技主板的另一项技术是它们自己研制的μGURU芯片，这块芯片具有监测系统状态、可储存多种设置的智能超频、Windows状态下更新BIOS以及持续追踪系统信息等一系列人性化功能，通过软件的配合，用户可以很方便地监测和维护系统，而且允许超频发烧友将多种超频设置存储其中，只要用户选择某项设置便可调用相应的超频选项，相当方便。

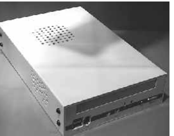
在Computex 2003上友通召开了名为“CMOS重装上阵（CMOS Reloaded）”的记者会来宣传它的新型CMOS设置技术。“CMOS Reloaded”其实是一种特殊的超频设置恢复机制，用户可预先将多种CMOS设置储存在闪存内，需要时再通过BIOS或系统热键进行动态加载。这项技术让CMOS的恢复工作变得异常轻松，一旦超频失败无法开机，我们便可以使用热键恢复初始设置，而不必再改跳线或给CMOS放电……由于这些设置信息存储于闪存内，还具有较高的安全性，用户不必担忧受其他干扰失效的问题。

## 准系统、微型电脑与新潮机箱

浩鑫首倡的准系统概念得到了广泛的支持，在Computex 2003大会上，许多厂商都展示了自己的准系统，浩鑫也一口气推出了数款新型产品，其中最吸引人的应该是基于ATI Radeon 9100 IGP芯片组的ST61G4。ST61G4支持各款Pentium 4和Celeron处理器，允许用户使用双通道DDR400方案，除了整合的图形核心，用户还可以通过AGP 8X接口进行扩展。令人诧异的是，ST61G4居然可以支持串行ATA的RAID 0／1模式，而IEEE 1394、USB 2.0和六声道音频更是一个不缺。虽然体积小巧，ST61G4却保持着强大的性能与扩展力，而且基于铝合金材料的精致机箱以及酷炫的外观绝对抢眼。另外，浩鑫还推出基于SiS 661 FX的SS56G和基于Intel i875P的SB75G2等几款准系统产品，样子与ST61G4差不多，只是在前面板设计以及外观图案上有所区别。

Flexus（富碁）展出的微型电脑亦相当有特色，这款称为“MIPI”的微型电脑看起来比普通的光驱大不了多少，能做到如此小巧的体积主要归功于外置电源设计和笔记本电脑用的薄型DVD光驱。在性能上MIPI并不弱，它使用Intel 845GV整合型主板，支持533MHz FSB的Pentium 4／Celeron处理器和DDR333内存，并且集成了AC'97音频、USB 2.0、IEEE 1394、10/100M以太网和TV输出等功能，完全可满足家庭用户的正常需要。但目前这类产品大规模上市的可能性不大。

创意十足的机箱在展会中相当抢眼，令人兴奋的是Micro ATX、Flex ATX和ITX等小型机箱的参展数量极为庞大，看来“以小为美”将成为未来PC的发展潮流。在所有机箱产品中，联力（Lian Li）的铝合金机箱颇具代表性，它的机箱彩绘技术让铝合金机箱在单调的金属色中鹤立鸡群，色彩、图案各异的涂装让它们看起来活泼漂亮，喷涂的表面也显得光滑均匀、品质优良，使人印象深刻！不知联力是否打算将这项喷涂技术付诸实用，在Computex 2003中展出或许是想试探试探大家的反应。此外，联力还展出了一款暗红色、看起来很酷的机箱，它的前面板类似碳纤维材质，表面菱形格状处理，且镶嵌着黑色的碳纤维边框，给人以一种精致、端庄的独特美感。


Flexus展出的微型电脑，体积比一台光驱大不了多少。

浩鑫ST61G4准系统，基于Radeon 9100 IGP芯片组。

## 各种新鲜小玩意儿

Computex 2003中的新鲜玩艺儿着实不少，许多奇特的新产品和新技术都令人眼前一亮，下面我们不妨来看看这些奇特的新东西。


技嘉推出的血压测量计，通过特殊的接口与其主板相连，用户可通过专用软件在系统中进行观察。不知道它是否属于计算机功能的外延？






使用航空冷却技术（Aeronautical Cooling Technology）的铝制鳍状散热片。密封的散热片内充满丁烷气体，热传导性要比金属铝高出数倍，估计造价也不低。



华硕自有品牌的彩屏翻盖手机，带有CMOS数码照相功能，但在台湾省以外的地区还难得一见。

优盘尺寸的数码相机，其实就是优盘和数码相机的结合体，当然我们不指望它能提供多好的拍摄效果，其优点是体积够小！





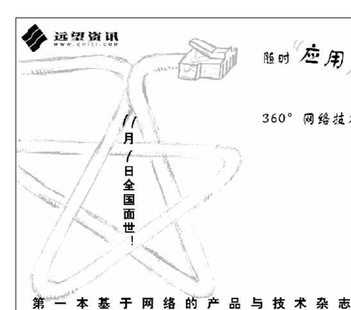

电脑展还是钢笔展？没错，这些是笔状的优盘，同时还有书写功能，算得上独具创意。

支持蓝牙功能的Tablet PC。Tablet PC一直都是雷声大雨点小，要想普及看来还需要时间。



## 总结

精彩的Computex 2003其实就是明年PC应用的晴雨表，我们看到来自各个领域、各个厂商的新产品，许多极富创意的人性化技术更是让人耳目一新。毫无疑问，明年的PC市场酝酿更多的变革：XGI的挺进让图形市场从两强对峙演进成三足鼎立；Athlon 64的推出让NVIDIA、VIA和SiS三家芯片组厂商展开新一轮较量；来自主板厂商的技术提升让我们看到更人性化的应用模式；而准系统、微型电脑和小型机箱的大量展出意味着“以小为美”成为新的趋向，Computex 2003带给我们的是对2004年的美好憧憬。





技术与应用 / 探寻各类软件奥秘，剖析网络尖端科技，提供适合各类人群的网络应用技术。

全国各地书店、书刊零售点有售 同时接受读者邮购（免邮费）
邮购：（400013）重庆市胜利路132号 远望资讯读者服务部
垂询：（023）63521711 每期定价：7.00





# 新品速递

文/图 微型计算机评测室

在本刊网站电脑秀(PCShow.net)中的“产品查询”处输入产品查询号即可获得详细的产品资料。



# 家庭剧场

## 品尼高 PCTV Rave 电视卡

●优点
时光平移功能强大
数字高频头
○缺点
没有配置内部音频连接线

让你的电脑变成一台功能强大的电视机和录像机

在17期的《微型计算机》中我们介绍了一款品尼高PCTV Pro电视卡，相信它强大的功能让你心动。PCTV Rave是PCTV Pro的精简版本，PCTV Rave省去了遥控器、取消了收音接口和处理芯片。PCTV Rave使用了和Pro版本相同的数字高频头和视频处理芯片，数字高频头的使用能够尽量避免信号干扰。视频处理芯片为CONEXANT 878A，878A最大的优点是在软件方面的兼容性高，但是画面效果稍逊于Philips FM1236。

品尼高强大的软件一直是它的优势，PCTV Rave附送的软件包括PCTV Vision、Pinnacle TRex和WebText应用程序。PCTV Vision是电视收看软件，电视的接收、视频的采集、视频的刻录都是由PCTV Vision来完成。闭路信号通常会有频道信号重复的情况，而PCTV Vision会在搜索频道时自动删除信号较差的一个，搜索完毕后还可以自定义频道名和频道排列顺序，方便我们记忆电视频道。PCTV Vision的时光平移功能非常强大，让我们的电脑变成了一台超级电视，不但可以让电视节目随时暂停、回放，而且在录像时也可以启动。我们来试想一个场景，第二天晚上8点有一场很重要的足球比赛，而你恰好有事情不能观看，于是编写好日期安排程序，让PCTV Rave帮你录制下来，以便回来后观看。第二天晚上8点，比赛录制按照设置开始进行。可是你在8点半回到家中，这时，赛场上的比分是1:0。如果是使用其他电视卡进行录制，那么，这时你只能有两个选择，一是开始收看比赛实况，等比赛结束后再来看先前的比赛；二是等比赛结束后再从头观看录像。而PCTV Rave让你有另一个选择，你马上就可以从头观看比赛，而现场的部分依然在后台进行录制，当上半场结束后，你还可以跳过中场休息的15分钟继续观看下半场的录像。PCTV Vision还包含了刻录功能，不需要专门的刻录软件就可以轻松的制作你的个人VCD/DVD。

PCTV Rave提供了和Pro相同的做工和用料，电视接收能力和功能一模一样，取消了形同鸡肋的收音功能，控制方面取消了红外线遥控器，对电脑用户来说观看电视一般距离较近，遥控器的作用也不大，而在视频处理上PCTV Rave没有提供品尼高经典的Pinnacle Studio视频编辑软件，如果你有视频处理的需求那只能选择其它软件，不过这样精简之后价格也变得平易近人。总的来说品尼高PCTV Rave是一款非常实用的电视卡，具有很高的性价比。(刘宗宇) MC (产品查询号:5006810001)

附:品尼高 PCTV Rave 产品资料

| 接口 | TV 输入、音频输出、复合端子、S 端子 |
|---|---|
| 视频处理芯片 | CONEXANT 878A |
| 市场参考价 | 480 元 |
| 咨询电话 | 020-87596816（广州浩天科技发展有限公司） |




音乐精灵 MP3 (产品查询号:2803560122)　可视优盘 (产品查询号:2803560123)　密钥优盘 (产品查询号:2803560124)

# 龙生九子 子子不同

## 朗科三款新品优盘

朗科新推出的三款闪盘，为闪盘提出全新的概念。

闪盘的技术含量相对较低，因此，进入闪盘市场的厂商非常多，而市场上各种品牌的闪盘可谓琳琅满目，但闪盘同质化现象非常严重，大多功能千篇一律，只是在外形上有所区别。最近，朗科公司一口气推出三款新的闪盘存储器，不仅外形不同，在功能上也都各有特色。

### 音乐精灵 MP3

这款音乐精灵 MP3 是朗科推出的首款 MP3 型优盘，外形设计小巧、灵秀，较为时尚。音乐精灵 MP3 不仅可以播放 MP3 音乐，还具有录音以及存储数据的功能。音乐精灵 MP3 采用目前流行的蓝色背光液晶屏，播放音乐时可以同时显示歌曲名称、播放时间以及音乐模式等信息，并且支持中文歌名。

音乐精灵MP3使用与普通闪盘完全一样，在Windows XP系统上无需安装任何驱动程序，安装后会显示为一个移动硬盘的盘符，可以拷贝歌曲也可以拷贝其它数据文件。采用一颗七号电池为其供电，标称使用时间可达到10小时。 需要指出的是，这款产品的模具并不让人满意，在外壳扣合的地方还不太严密。

### 可视优盘

朗科的可视优盘完全是一款新概念的产品，它最为独特的地方就是在优盘上面增加了一块液晶屏，可以显示相关的信息。这对于一些特定的用户来说，非常实用。

可视优盘可以显示动态信息和静态信息。动态信息就是在传输数据时，用户可以根据液晶显示屏上的动态显示，准确判断读写操作是否正确完成，可以防止在某些情况下由于系统显示传输进度不准确，造成文件正在拷贝时就拔出优盘的情况。

静态信息就是通过“Netaclod”软件将你所想要显示的文字、图片写入优盘中。在非联机的情况下，只需要按下“电源开关”，屏幕就可以显示出你写入优盘的信息或图片。这样，对于那些将优盘作为一种数据备份存储器的用户，只需要将优盘里存储的数据索引写入到优盘中，就清楚地知道每个优盘中所备份的数据。此外，可视优盘还引入了屏幕保护功能。用户可以根据自己的喜好，存放10张图片在优盘中，利用优盘的切换键任意设置屏保图案。比较特别的是，可视优盘上具有HD和TD两个分区，通过盘上的开关进行切换。HD分区只是用于存储数据，而TD分区容量只有1MB，是专用于存储要在液晶屏上显示的图片。

### 密钥优盘

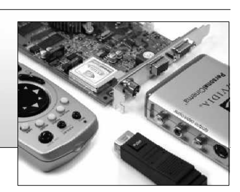
密钥优盘并不是为个人用户推出的产品，该产品主要是为了给证券、医疗、金融、财务、网上购物、数字签名等行业用户应用的。

密钥优盘最大的特点便是提供了极强的加密方法，密钥优盘采用了先进的加密算法加密，用户的核心数据和自定义函数数据都以用户密码的128位转换数据为密钥，确保了数据存储的安全性。密钥优盘提供普通用户和管理员两级密码管理权限，对应不同的用户对密钥优盘存储的数据操作拥有读写、删除、修改和执行5种权限。

总的说来，朗科新推出的这三款优盘产品各具特色，特别是可视优盘和密钥优盘，是非常具有创意的产品，使朗科新款优盘可以满足一些行业用户的特定应用。(姜　筑)

| | 音乐精灵 MP3 | 可视优盘 | 密钥优盘 |
|---|---|---|---|
| 接口 | USB 1.1 | USB 1.1 | USB 1.1 |
| 市场参考价 | 699(64MB) | 480(64MB) | 580(64MB) |
| 咨询电话 | 8008303662(深圳市朗科科技有限公司) | | |

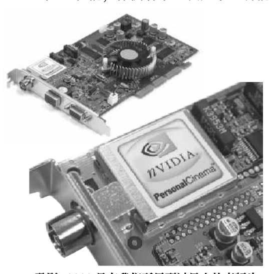
# 新一代全功能 翔升酷影V3000



NVIDIA 新一代的 Personal Cinema 系统，功能更为强大，设计也更为合理。

从GeForce4 440 MX开始，NVIDIA就推出了Personal Cinema系统，为用户提供了一套完整的数字娱乐解决方案。最近，NVIDIA又推出了基于GeForce FX图形核心的新一代Personal Cinema，我们对新的Personal Cinema产品——翔升酷影V3000进行了测试。

翔升酷影V3000主要由一块GeForce FX 5200显卡、一个AV接口盒以及无线遥控器/遥控接收器所组成。该产品具有非常强大的多媒体功能，用户利用它可以在电脑上观看电视、录制电视节目、进行视频采集以及视频编辑，再加上GeForce FX 5200显卡较为强劲的3D性能，你拥有了一块几乎全功能的显卡产品。



酷影V3000具有我们所见到过最小的高频头

翔升酷影V3000 GeForce FX 5200显卡采用的是现代5纳秒显存颗粒，显存超频性能受到一定的限制。该卡最为独特之处在于卡上集成了一个非常小巧的数字高频头，其体积甚至比品尼高PCTV Pro所采用的数字高频头还要小上一半多。显卡上只采用了一颗飞利浦SAA7174HL芯片来进行视频采集，是一款采用软件压缩的产品。此外，除了D-SUB和电视接口外，还增加了一个非常奇特的接口，该接口就是连接AV接口盒。

更美观的AV接口盒



与前辈Personal Cinema产品相比，新的AV接口盒体积更小巧、外形也更为美观。AV接口盒左右两边都具有S-Video、复合视频以及左右声道接口，一边负责输入、一边负责输出，直观方便。AV接口盒避免了把过多的视频输入/输出线连接到计算机后面的麻烦，使用户在换用不同的模拟视频设备时更方便。同时，也解决了显卡上无法集成过多接口的问题。如此一来，PC就成为名副其实的家庭娱乐多媒体中心，一方面，通过输入接口，可以采集来自摄像机或是放像机的视频图像，并在电脑上进行视频编辑，同时，也可以把电脑作为一台播放器使用，在电视上收看只能在电脑上播放的MPEG-4、RM等视频文件。




NVIDIA 提供了全套的视频应用

在安装完附送的软件后，我们发现酷影V3000提供了从收看电视、DVD播放，到视频采集、编辑，最后的刻录光盘，是一套非常完整的数字娱乐解决方案。值得一提的是，电视应用方面酷影V3000采用的是WinDVR软件，时光平移、定时录像、自定义频道以及电视墙等功能一应俱全，并且支持MPEG-1/MPEG-2两种格式的视频文件，其功能丝毫不逊于一些高端的电视卡产品。美中不足的是，电视接收效果还不够理想，在某些频道上出现明显的雪花。

总的说来，翔升酷影V3000相当于一块GeForce FX 5200显卡加上一块功能强大的电视卡。不同的是，它具有更丰富的输入输出接口，并且具有视频编辑功能，使PC变成真正的家庭娱乐多媒体中心。酷影V3000的市场售价仅为1666元，对于普通用户来说，接受起来并不困难。（姜 筑）▣（产品查询号:0505230026）

附:翔升 酷影V3000产品资料

| 图形核心 | GeForce FX 5200 |
|---|---|
| 显存颗粒 | Hynix 5ns DDR SDRAM(128bit) |
| 显存/核心频率 | 250MHz/200MHz |
| 特点 | Personal Cinema |
| 市场参考价 | 1666元 |
| 咨询电话 | 0755-27802536(深圳市东方恒键电子有限公司) |

# 风云再起

●优点
定位准确
低音下潜力度深
○缺点
无线控,操作不方便

## 创新PCWorks LX520 5.1音箱

经典的PCWorks 系列音箱又回来了

创新于今年下半年一举推出了多达20多款的全新产品，覆盖了电脑多媒体硬件及周边设备、个人和家庭数码娱乐产品等领域。作为当年呈叱咤风云的PCWorks音箱也推出了LX和TX两个系列的新品。

PCWorks是创新于1996年收购的美国子公司——著名的Hi-Fi音响设计制造商Cambridge SoundWorks的多媒体音箱品牌。PCWorks音箱由世界音频权威艾美奖得主Henrry Kloss设计，该产品的引入了2.1音箱系统的概念，在当年引起了巨大的轰动，成为多媒体音箱家喻户晓的品牌，和Sound Blaster声卡一起成为电脑多媒体的典范。此次推出的PCWorks LX系列包括LX220和LX520两款，这里我们介绍其中的PCWorks LX520 5.1（以下简称LX520）声道音箱。

作为曾经的王者，PCWorks的重出江湖给我们带来了新气象。PCWorks LX520 5.1音箱定位于中端用户，用较低的价格实现了5.1的需求。LX520使用了黑色外壳，我们在外包装上可以看到也有PCWorks经典的白色。和早期的PCWorks系列音箱比较，最新的PCWorks LX系列音箱功率更大，卫星音箱由过去的4瓦RMS/声道提高到了6瓦RMS/声道。低音炮也由过去的10瓦RMS提高到了现在的16瓦RMS。功率增大可有效降低增大音量后带来的声音失真，并适用于更大的空间。LX520用木质低音炮取代老PCWorks的塑料低音炮，改善了低频效果，使低频澎湃有力。

高仰角的卫星音箱可以使声音直接传向人耳

LX520的卫星音箱造型圆润，采用了高仰角设计，仰角幅度达到了20度。这种设计符合PC用户近距离欣赏时的要求，也更符合声音传播的方向性，可以减小高频不断反射造成的衰减和损失，自然再现高、中频声音的细节部分。声音是放射性直线传播，一般音箱向上仰角只有5～10度左右，而且大部分木质音箱几乎都没有仰角，当使用者坐在电脑前操作的时候，卫星音箱并没有直接指向头部，因此无法保证声音可以直接传入耳朵，而LX520卫星音箱克服了这一缺点，声音可以更加准确地传入使用者的耳朵，使声音更为清晰亮丽。LX520的另一个特点就是声道的高分离度。高分离度可以使声场得到扩展，产生更宽广的空间感，同时也使声音定位更加精细准确，使音乐欣赏中的乐器、人声定位、游戏音效定位和影片环绕效果方面都得到加强。LX520的低音炮采用了MDF中密度板制造，前面板集成了音量调节旋钮和低音调节旋钮，没有使用创新惯用的线控器，调节音量时不太方便。整个音箱采用了完全磁屏蔽设计，可以有效防止对显示器的干扰。

在实际听音中LX520的本底噪音控制得不错，声音开到最大时低音炮和卫星音箱的电流声不是很明显。音乐播放不是X.1音箱的强项，不过LX520能够较好地还原人声，中频自然、圆润，但高音上扬不够。LX520在试听《阿姐鼓》时低音下潜力度较深，但低音增益在2/3处出现较明显的谐振。在游戏中的表现比较出色，定位准确，声音立体感强。创新PCWorks LX520的表现符合它的产品定位，我们把它推荐给家庭用户，适用于多媒体运用和游戏，具有较高的性价比。（刘宗宇）[MC]（产品查询号:0800150032）

附:创新 PCWorks LX520产品资料

| | |
|---|---|
| 卫星音箱功率 | 6瓦RMS/每声道 |
| 低音炮功率 | 16瓦RMS |
| 频率响应 | 40Hz～20kHz |
| 信噪比 | 75dB |
| 尺寸 | 卫星音箱(12.4cm × 12.3cm × 9.7cm)<br>低音炮(17cm × 22cm × 19cm) |
| 市场参考价 | 550元 |
| 咨询电话 | 010-64255500(北京创新浩瀚科技有限公司) |



●优点
定位迅速准确
对称式人体工程学设计
适合多数国内用户掌形
易于操控
5年质保
○缺点
两侧外壳未做防滑处理

# MX家庭新成员

## 罗技MX310超级云貂光学鼠标

MX310将MX光学引擎、对称式人体工程学设计以及漂亮的外形集于一身，是一款时尚舒适的高性能光学鼠标。

MX系列是罗技（Logitech）目前的中高端光学鼠标产品线，按照市场定位该系列由低至高包括MX300超级旋貂、MX500极光云貂和MX700无限云貂极光版。由于采用罗技“MX光学引擎”，它们均具有800dpi分辨率和每秒470万像素的图像捕捉能力，由此带来的超高灵敏度和精确定位使MX系列备受专业用户和游戏玩家的青睐。MX系列近日增添了一位新成员——MX310超级云貂，它定位于既追求鼠标性能又对价格有些“敏感”的消费群体，市场定位与MX300十分类似。

罗技MX500
罗技MX300
罗技MX310

相对MX300，MX310的外观变化很大，银色和黑色搭配凸显简约时尚的风格，侧面的弧形凹槽和快速浏览键使其彻底摆脱了MX300的旋貂式外形，从MX310中可以看到许多MX500的影子，我们既可以将它看作MX300的升级版，也可以把它当成MX500的实用版。当然，MX310外壳的质感还不能和MX500相提并论。

MX310是融合MX300和MX500双方特色的产物。MX300继承了罗技经典的旋貂外形，采用对称式设计，左右手均可使用，但按键数量少、功能少。高端的MX500采用针对右手的人体工程学设计，按键数量众多，但对亚洲人来说，它的体积略大、重量稍重。MX310汇集了两者的长处：对称式的人体工程学设计，大拇指可以自然贴靠在侧面的弧形凹槽表面，同时背部末端呈大角度拱形，使手掌紧密附于鼠标之上，令操作更轻松，左手用户亦是如此；除了左右键、快速切换程序键和滚轮外，MX310在鼠标两侧的相同位置各增加一个Internet快速浏览键，默认情况下为网页后退与前进，功能与快捷性比MX300提升不少，但因快速浏览键不像MX500那样位于同侧，其中一个按键需无名指或小拇指配合才能使用，不符合使用习惯，这是对称式设计无法避免的问题；MX310的重量为100g，在MX系列中最轻，它的体积（123mm × 67mm × 40mm）比MX300（115mm × 62mm × 40mm）稍大，但还是比MX500（130mm × 70mm × 45mm）苗条许多，小巧轻便的MX310更易于手掌较小的亚洲人使用。



罗技MouseWare控制软件可以正确识别MX310，用户可自定义6个键的功能。

总体来说，MX310的外形和功能都比较倾向MX500，无论是操作性还是功能均比MX300有显著提高。在实际使用中，MX310的精准度与其他采用MX光学引擎的产品完全相同，特别是在3D射击游戏中，MX310的人体工程学外形和较轻的重量，使玩家的控制更加得心应手、准确敏捷。另外MX310的左右键键程比其他MX级产品略短，按起来更省力。稍显不足的是，MX310两侧外壳未做防滑处理（MX300和MX500均有），对使用者手掌的洁净程度要求较高。（毛元哲）

(产品查询号:1501100046)

附：罗技MX310超级云貂光学鼠标产品资料

| 分辨率 | 800dpi |
| --- | --- |
| 按键数量 | 6个(左／右键×1、滚轮键×1、程序切换键×1、快速浏览键×2) |
| 接口 | USB和PS/2 |
| 市场参考价 | 260元 |
| 咨询电话 | 021-64711188(苏州罗技上海办事处) |




# 放下手中的螺丝刀

## 富士康至尊TH-001机箱

●优点 免螺丝设计\散热好 ○缺点 没有Reset按键\价格偏高



让你的DIY充满乐趣

电脑配件产品逐步向人性化、个性化发展，每一个设计都为用户进行了周到的考虑。作为电脑配件载体的机箱也呈现出一片新的景象，时尚的外观、特殊的设计、宽大的空间……处处都为用户考虑。

近日富士康推出一款针对DIY用户的高档机箱至尊TH-001。TH-001采用黑色和银灰色搭配，整体设计稳重、美观。箱体为优质的镀锌钢板，全折边工艺可以有效防止装配过程中对用户的伤害，包括很容易忽视的边角也进行了打磨。机箱外壳进行了烤漆工艺处理，显得颇具质感。

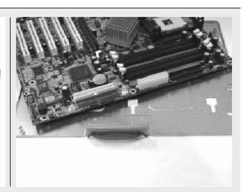
至尊TH-001的面板设计了Audio、Mic和4个前置USB接口，对于USB设备越来越多的用户来说，更多的前置USB接口可以使我们在日常使用中更加方便。TH-001的内部空间非常宽大，提供了4个5.25英寸托架、2个3.5英寸FDD托架、4个HDD扩展位



机箱侧面板上有一个弹扣，可以轻松的进行面板拆卸。面板上的导风管帮助CPU散热，并且设计了一个可以拆卸的防尘罩，方便清洗。



在HDD支撑架上有六片金属卡条，可以分别将卡条上的定位销固定在CD-ROM或FDD设备的侧边螺丝孔上，再推入相应的托架，待滑入到一定位置时将被自动锁定，免去了安装螺丝的工序。



主板的安装方法焕然一新，可拆卸的主板架和免螺丝设计让主板的安装变得轻松起来。握住主板架提手取出主板架，把主板的螺丝孔对准上面的金属支架一一按下，再装回到机箱中即可。



利用卡扣安装在机箱后面板上的散热风扇。可以看到上面的一个卡扣被电源挡住了。



硬盘槽的方向与普通机箱相比旋转了90°，使安装或拆卸硬盘更加方便，把机箱附带的硬盘拉手安装在硬盘上，插入相应的硬盘槽即可。



卡类设备的固定采用了Cover Slot安装方式，用扣式旋转固定，但是换装一块板卡可能造成其他板卡松动。

以及7个扩展槽接口，可以兼做服务器机箱。此款富士康机箱一共使用了六项专利技术，使它具有较高的技术含量。TH-001最大的特点是免螺丝设计，从主板到驱动器，到扩展卡，到机箱风扇，再到机箱侧面板，都可以轻松安装。机箱的后面板装有一个大型散热风扇，而且采用了独特的免螺丝安装卡扣设计，前面板也预留有风扇安装位。硬盘托架留有散热风扇安装位，可以在安装多个硬盘时加装辅助散热风扇，侧面板上也安置了导风管，使机箱的整体散热能力得到提高。整个机箱唯一可能要用到螺丝刀的地方就是固定侧面板的加锁钢片，加上一把锁就可以保护机内设备的安全。

TH-001标配FTEK 300W额定功率开关式电源，通过3C认证，+3.3V和+5V输出电流为28A和30A，8大2小的输出接口能够带动更多的设备运转。实际安装的整个过程非常轻松，DIY的乐趣充分显现出来。而且对于初次接触到此类机箱的用户来说，也有详尽的说明书来帮助他们。TH-001也存在不足之处，机箱风扇的卡扣式设计应该是方便用户清洁时拆卸，但是其中一个卡扣被电源挡住了，卡扣退位不足使得风扇的拆卸有一定的困难，而且TH-001没有设计Reset键，对于一般用户而言可能会感觉不太方便。富士康至尊TH-001是一款适合高端DIY用户的个性化产品，其做工优良，用料扎实，值得我们考虑。（刘宗宇）NH

(产品查询号:2102860003)

附:富士康至尊TH-001产品资料

| 主要材料 | 镀锌钢板 |
|---|---|
| 托架数 | 5.25英寸×4、3.5英寸×4、3.5英寸FDD×2 |
| 电源额定功率 | 300W |
| 市场参考价 | 588元 |
| 咨询电话 | 010-62006178-136(富士康集团) |

# 联志霸王龙新挚爱版电源

●优点
做工优良
5年保换
○缺点
价格偏高

新挚爱版电源由专业电源制造厂商全汉代工，并且具有长达5 年的保换期。

本刊今年13期《24款计算机电源横向评测》中发现联志（CPRO）霸王龙挚爱版电源的实际功率远低于标称功率，现在联志推出了该型号的改进版产品——霸王龙新挚爱版。联志本身并不涉足电源制造，其电源产品基本由电源知名大厂七盟(Seventeam)代工。目前联志重新调整了电源产品战略，服务器级电源依然由七盟代工，PC级电源则转交至同样在电源设计制造界占据重要地位的全汉(FSP)生产。因此，我们现在看到的霸王龙新挚爱版电源，代工厂商已由七盟变为全汉，这是新版与旧版的最大区别。

从电源标牌中可以看到，新挚爱版的型号为ATX-LZ-305GTF，而旧版为ST-253BLP。标牌中的3C认证标志比较醒目，并且提供了证书编号(2003020907000353)，我们在国家认证认可管理委员会网站核实到该编号与电源型号，生产厂商对应准确，证明3C认证真实有效。新挚爱版的用料做工水平较高，电源输出端和散热片上方的外壳具有蜂巢状散热孔，配合低转速8cm风扇，可在保证散热效果的同时实现静音运行；电源内部采用被动式PFC，EMI滤波电路比较完整，高压滤波电路中有两颗330μF/200V滤波电容，低压滤波电路中的两个扼流线圈较大，并且绕线规则。电路板背面标注有“FSP GROUP INC”字样，证实了全汉代工的事实。

新挚爱版标牌中未注明电源功率，消费者选购时可能因此感到困惑。我们根据其+3.3V和+5V输出电流分别为14A与20A，以及开关变压器和滤波电容的规格，估算出新挚爱版是一款250W电源（已由联志证实），适合主流用户选择。值得注意的是，联志为新挚爱版提供了长达5年的保换服务，基本消除了用户的后顾之忧。(毛元哲) (产品查询号:3203530004)

附:联志霸王龙新挚爱版电源产品资料

| 项目 | 内容 |
|---|---|
| 额定功率 | 250W |
| 电源接头 | 大4P ×4、软驱×2 |
| 安规认证类型 | 3C认证 |
| 平均无故障运行时间 | 100000小时以上 |
| 市场参考价 | 195元 |
| 咨询电话 | 800-810-7011(联志创新数码科技有限公司) |




# 只需999元！台电女娲4X DVD±RW刻录机

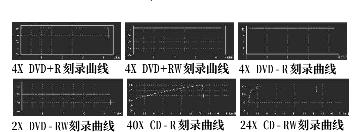
●优点
性价比极高
○缺点
发热量较大

价格不足千元，性能令人满意，DVD 刻录机的普及可能由此开始。

本刊今年19期曾经介绍过6款DVD±RW刻录机，它们同时兼容DVD+RW和DVD-RW模式，使厂商和消费者不必再为选择哪种DVD刻录标准而发愁，DVD±RW刻录机似乎大有一统DVD刻录机市场的趋势。台电近日也推出一款女娲DVD±RW刻录机，它支持4X DVD+R/+RW、4X DVD-R、2X DVD-RW、40X CD-R、24X CD-RW、12X DVD-ROM以及40X CD-ROM，DVD刻录规格已经达到了SONY目前的旗舰级DVD±RW刻录机DRX-510的水平。更令人吃惊的是，在4X DVD±RW刻录机售价普遍高于2000元的情况下，这款女娲4X DVD±RW仅售999元，比同级产品便宜50%以上，是首款千元以下的4X DVD±RW刻录机。

女娲4X DVD±RW和我们先前介绍过的双敏速配DRW0440A及优百特UBT5224S DVD±RW刻录机一样，同由台湾英群（BTC）代工生产，三者内部构造和制造工艺相同，均采用联发科技（MediaTek）MT1818E和MT1816E光存储控制芯片组，并且都具有2MB缓存和Super Link刻录保护技术。但女娲4X DVD±RW与双敏和优百特的产品有一个很大的不同——DVD+RW刻录速度已由2X提升至4X，使DVD+RW刻录时间大为缩短。这是什么原因呢？原来女娲4X DVD±RW已将Firmware（固件）升级为0039版，不但增加了对4X DVD+RW的支持，并且解决了旧版Firmware对高速DVD+RW盘片兼容性差的问题。由此我们能够预见早期由英群代工并采用MT1818E/1816E芯片的DVD±RW刻录机，都应该可以通过升级Firmware支持4X DVD+RW。

女娲4X DVD±RW并不是一款低价低质的产品。经测试发现，所有模式的DVD刻录都以CLV（恒定线速度）方式进行，在盘片质量较好的情况下，各种DVD刻录速度均高于标称值，例如4X DVD+R能以4.5X刻录，2X DVD-RW能以2.2X刻录。出于对低价DVD±RW刻录机盘片兼容性的顾虑，我们测试了多个品牌的高速DVD+R/+RW和DVD-R/-RW盘片，结果女娲4X DVD±RW均能正确识别和刻录，兼容性令人满意。CD-R采用CAV（恒定角速度）方式刻录，最高速度可以实现标称的40X。在使用符合Ultra Speed规范的24X CD-RW盘片时，刻录机以P-CAV（局部恒定角速度）方式刻录，经过短暂的提速后，刻录速度稳定在24X，而使用普通High Speed CD-RW盘片时，刻录方式则变为CLV，刻录速度始终保持在最高水平。由于CD-ROM和DVD-ROM速度较高，所以均采用CAV方式读取，两者的最高速度都略高于标称值。综上所述，女娲4X DVD±RW的性能令我们十分满意。


4X DVD+R刻录曲线　4X DVD+RW刻录曲线　4X DVD-R刻录曲线
2X DVD-RW刻录曲线　40X CD-R刻录曲线　24X CD-RW刻录曲线

表：刻录测试结果

| 盘片 | 平均速度 | 耗时 | 刻录方式 |
|---|---|---|---|
| 4.28GB DVD VIDEO镜像刻录 | | | |
| 4X DVD+R | 4.5X | 13分51秒 | CLV |
| 4X DVD+RW | 4.6X | 13分33秒 | CLV |
| 4X DVD-R | 4.4X | 14分12秒 | CLV |
| 2X DVD-RW | 2.2X | 28分32秒 | CLV |
| 650MB CD-ROM数据镜像 | | | |
| 40X CD-R | 27.3X | 2分52秒 | CAV |
| 24X CD-RW | 21.8X | 3分34秒 | P-CAV |

女娲4X DVD±RW并非十全十美，例如长时间进行DVD刻录，机身发热比较显著，不利于长期稳定工作。另外刻录机采用银色面板，与多采用传统电脑白的机箱搭配起来欠缺协调，不过考虑到女娲4X DVD±RW不到千元的价格、全面的功能、优异的性能以及一年保换的售后服务，它绝对是目前最具性价比的DVD±RW刻录机。（毛元哲）[H]（产品查询号：0903730003）

附：台电女娲4X DVD±RW刻录机产品资料

| 项目 | 内容 |
|---|---|
| 刻录模式 | 4X DVD+R/+RW/-R、2X DVD-RW、40X CD-R、24X CD-RW |
| 读取模式 | 40X CD-ROM、12X DVD-ROM |
| 缓存容量 | 2MB |
| 刻录保护技术 | Super Link |
| 质保形式 | 一年保换 |
| 市场参考价 | 999元 |
| 咨询电话 | 020-87589124（广州商科新技术有限公司） |

# [新品简报]

文/图 姜筑

## 仅售73元的五键光学鼠标

最新的新观点五福麟光学鼠标采用流线形拱背设计风格，手感较为舒适。该鼠标使用Agilent的2051芯片，具有800dpi的最大分辨率。五福麟光学鼠在鼠标按键的两侧增加了两个侧键，配合相应的软件可自定义按键的功能，提高工作效率。五福麟光学鼠的市场零售价为148元，但可凭本期“五福麟鼠标”广告剪角以73元的优惠价购买。 (产品查询号:1505900040)

## BenQ双星奇缘键鼠套装

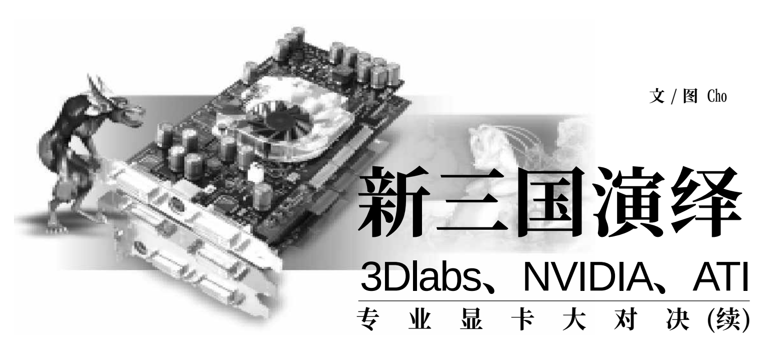
明基电通近日推出一款针对低端市场的键鼠套装——双星奇缘。键盘采用标准104键，静音按键使用了硅胶弹性圆台型垫脚，有三段式段落触感，手感舒适，键帽为激光蚀刻。核心PCB板采用先进的COB（Chip on Board）技术，确保键盘稳定性。鼠标为三键滚轮机械鼠标，造型圆润，适合左右手使用。滚轮段落感明显，几乎没有声音。套装上市价为95元，比较超值。 (产品查询号:1600800023)

## 超胜DDR500

超胜(Leadram)是一个新的内存品牌，最近推出256MB的DDR 500内存。该内存采用现代5纳秒的内存颗粒，编号为HY5DU56822BT-05，单颗容量32MB，单面八颗。预设Timing值为3-4-4-8。超胜对其产品提供了一年包换、三年保修的售后服务，足见其信心。 (产品查询号:0306820001)

## UNIKA UP6PEN主板

UNIKA(双敏电子)近日推出一款主板UP6PEN，使用了i865PE+ICH5芯片组，支持超线程技术、800MHz前端总线、双通道DDR400、AGP 8X、SATA、USB 2.0，集成了5.1声道声卡和10/100M网络芯片。该主板最大的特点是UNIKA从软硬件两个方面改善了主板的稳定性，最高可超频支持到1200MHz前端总线，而且网络控制芯片采用了3Com的3C910芯片，对网络的稳定性也提供了保障。该主板的上市价为799元。 (产品查询号:0200740023)



文/图 Cho

# 新三国演绎

## 3Dlabs、NVIDIA、ATI 专业显卡大对决(续)

在上期中，我们分别对3Dlabs公司的Wildcat VP990 Pro 512MB、ATI公司的FireGL X2-256/T2-128/T2s-64和NVIDIA公司的Quadro FX 3000/FX 500专业图形卡做了比较细致的介绍，并从其架构、速度、功能以及驱动程序等方面进行比较和分析，所得出的结论更多来自于主观判断和猜测。而接下来，我们将通过一系列模拟真实应用的测试，来找出当今专业图形领域最为出色的产品，并发掘出各款专业图形卡各自的特点和定位，为大家提供选购参考。

### 测试说明

1.驱动程序中都选择了相应软件的优化选项。

| 硬件平台 | |
|---|---|
| CPU | Intel Pentium 4 3.2GHz(800MHz FSB) |
| 主板 | Intel E7205 Master-L |
| 内存 | 4×256MB DDR266(CL=2) |
| 硬盘 | IBM 120GXP 40GB(7200rpm/2MB Buffer) |
| 磁盘控制器 | Intel ICH5 |
| 显卡 | NVIDIA Quadro FX 3000(核心：400MHz；显存：850MHz 256MB)<br>丽台Quadro FX 1000(核心：300MHz；显存：:600MHz 128MB)<br>丽台Quadro FX 500(核心：325MHz；显存：400MHz 128MB)<br>ELSA FireGL X2-256(核心：380MHz；显存：700MHz 256MB)<br>ELSA FireGL T2-128(核心：400MHz；显存：600MHz 128MB)<br>ELSA FireGL T2s-64(核心：325MHz；显存：400MHz 64MB)<br>3Dlabs Wildcat VP 990 Pro(核心：不明；显存：不明 512MB) |
| AGP模式 | AGP 8X(FireGL T2:4X) |
| 显示器 | SONY GDM17SE2T |
| **软件平台** | |
| 操作系统 | 英文版Windows 2000 Professional+SP4+DirectX 9.0b(关闭HT)<br>英文版Windows XP Professional+SP1+DirectX 9.0b(打开HT) |
| 主板驱动 | Intel Inf 5.00.1012 |
| 显卡驱动 | NVIDIA：45.23版；ATI：7.88.41版；3Dlabs：3.01-535版 |

2.BIOS中，选择256MB AGP显存口径会造成一些问题，因此我们选择了128MB AGP显存口径。

3.3DS MAX的测试我们选择了在Windows XP平台下进行，而其它的测试都在Windows 2000平台下进行。之所以这样是因为我们考虑Pentium 4 3.2GHz具备超线程技术，而3DS MAX只有在Windows XP下才能较好地发挥其效能。

### 合成测试软件

●SPECopc Viewperf 7.1/7.1a

关于这个测试有必要提醒一下读者，目前各GPU厂商都会拿SPECopc公开的Viewperf源代码进行修订、编译，并提供给SPECopc参考，作为下一个版本的参选方案。ATI的FireGL 7.88.41驱动在运行Viewperf 7.1的Light-06时会出现问题（死机或者非法操作），ATI研究后重新编译了Viewperf 7.1的执行文件（命名为7.1a，可从ATI网站上下载），并声明会在SPEC官方网站上发布，可是到目前为止，我们仍未在SPEC官方网站上见

SPECopc Viewperf 7.1
3dsmax-02
NVIDIA Quadro FX3000 256MB 26.65
丽台 Quadro FX1000 128MB 23.7
丽台 Quadro FX500 128MB 12.02
ELSA FireGL X2 256MB 23.32
ELSA FireGL T2 128MB 16
ELSA FireGL T2s 64MB 13.26
3DLabs WCVP 990 Pro 512MB 11.96
0 5 10 15 20 25 30

SPECopc Viewperf 7.1
Drv-09
NVIDIA Quadro FX3000 256MB 150.1
丽台 Quadro FX1000 128MB 123.5
丽台 Quadro FX500 128MB 58.69
ELSA FireGL X2 256MB 103.5
ELSA FireGL T2 128MB 78.9
ELSA FireGL T2s 64MB 60.64
3DLabs WCVP 990 Pro 512MB 50.49
0 50 100 150 200

SPECopc Viewperf 7.1
DX-08
NVIDIA Quadro FX3000 256MB 144.6
丽台 Quadro FX1000 128MB 134.3
丽台 Quadro FX500 128MB 76.72
ELSA FireGL X2 256MB 152.5
ELSA FireGL T2 128MB 135.2
ELSA FireGL T2s 64MB 95.67
3DLabs WCVP 990 Pro 512MB 92.29
0 30 60 90 120 150 180

**SPECopc Viewperf 7.1 Light-06**

| | |
|---|---|
| NVIDIA Quadro FX3000 256MB | 33.12 |
| 丽台 Quadro FX1000 128MB | 33.08 |
| 丽台 Quadro FX500 128MB | 31.49 |
| ELSA FireGL X2 256MB VP7.1 | |
| ELSA FireGL X2 256MB VP7.1a | 33.12 |
| ELSA FireGL T2 128MB VP7.1 | |
| ELSA FireGL T2 128MB VP7.1a | 33.16 |
| ELSA FireGL T2s 64MB VP7.1 | |
| ELSA FireGL T2s 64MB VP7.1a | 31.49 |
| 3DLabs WCVP 990 Pro 512MB | 19.15 |

**SPECopc Viewperf 7.1 ProE-02**

| | |
|---|---|
| NVIDIA Quadro FX3000 256MB | 41.44 |
| 丽台 Quadro FX1000 128MB | 33.92 |
| 丽台 Quadro FX500 128MB | 16.03 |
| ELSA FireGL X2 256MB | 27.31 |
| ELSA FireGL T2 128MB | 24.08 |
| ELSA FireGL T2s 64MB | 19.45 |
| 3DLabs WCVP 990 Pro 512MB | 20.22 |

**SPECopc Viewperf 7.1 Ugs-03**

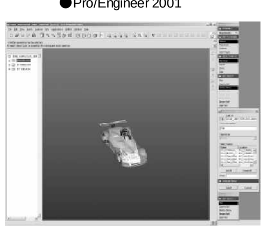
| | |
|---|---|
| NVIDIA Quadro FX3000 256MB | 44.09 |
| 丽台 Quadro FX1000 128MB | 33.12 |
| 丽台 Quadro FX500 128MB | 12.13 |
| ELSA FireGL X2 256MB | 33.84 |
| ELSA FireGL T2 128MB | 20.28 |
| ELSA FireGL T2s 64MB | 15.4 |
| 3DLabs WCVP 990 Pro 512MB | 15.95 |

到该版本的程序。认真考虑之后，我们决定此次测试主要采用Viewperf 7.1的测试成绩，而其中Light-06部分就采用ATI的Viewperf 7.1a测试数据。

Quadro FX 3000是这个测试中的主要赢家，拿下了3dsmax-02、drv-09、proe-02、ugs-03的第一名，与FireGL X2并列Light-06的第一名。而ELSA FireGL X2在DX-08中获得第一名。就性价比而言，丽台Quadro FX 1000的表现比较突出，而3Dlabs Wildcat VP990 Pro则表现得有些狼狈，得分竟然和Quadro FX 500、FireGL T2s-64在同一水平，512MB显存优势根本无法体现。

## 机械CAD类软件应用比较

●Pro/Engineer 2001



SPECapc BenchMark for Pro/Engineer 2001是由SPECapc和Cognitive Advantage公司联合开发的，采用一个由PTC（全球知名的CAD软件公司）开发的非常复杂的赛车装配模型来衡量系统各方面的性能。整个测试主要包括了8个测试项目，分为5类：CPU、I/O、WireFrame Graphics(框线图形性能)、Shaded Graphics(着色图形性能）以及File Time(存储系统性能)。

**SPECapc Benchmark for Pro/ENGINEER 2001 Graphics shade 着色性能得分**

| | |
|---|---|
| NVIDIA Quadro FX3000 256MB | 3.70 |
| 丽台 Quadro FX1000 128MB | 3.59 |
| 丽台 Quadro FX500 128MB | 2.63 |
| ELSA FireGL X2 256MB | 3.05 |
| ELSA FireGL T2 128MB | 2.64 |
| ELSA FireGL T2s 64MB | 2.31 |
| 3DLabs WCVP 990 Pro 512MB | 2.88 |

从测试成绩来看，Quadro FX 3000和Quadro FX 1000在这里的性能基本相同，实体着色部分FireGL X2获得第三名，FireGL T2-128和Quadro FX 500则属于同一个档次。在框线测试中，Quadro FX 500被抛到了最后，只获得2.50分。3Dlabs Wildcat VP990 Pro在实体着色测试中，性能位于FireGL T2-128和FireGL X2之间，而在框线测试中则获得第一，P10体系的确有其些特别之处。

**SPECapc Benchmark for Pro/ENGINEER 2001 Graphics wireframe 框线模式性能得分**

| | |
|---|---|
| NVIDIA Quadro FX3000 256MB | 4.27 |
| 丽台 Quadro FX1000 128MB | 4.22 |
| 丽台 Quadro FX500 128MB | 2.50 |
| ELSA FireGL X2 256MB | 3.78 |
| ELSA FireGL T2 128MB | 3.64 |
| ELSA FireGL T2s 64MB | 3.66 |
| 3DLabs WCVP 990 Pro 512MB | 4.38 |

**SPECapc Benchmark for Pro/ENGINEER 2001 I/O 性能得分**

| | |
|---|---|
| NVIDIA Quadro FX3000 256MB | 2.8 |
| 丽台 Quadro FX1000 128MB | 2.9 |
| 丽台 Quadro FX500 128MB | 2.9 |
| ELSA FireGL X2 256MB | 2.7 |
| ELSA FireGL T2 128MB | 2.8 |
| ELSA FireGL T2s 64MB | 2.9 |
| 3DLabs WCVP 990 Pro 512MB | 2.8 |

**SPECapc Benchmark for Pro/ENGINEER 2001 CPU Composite Score CPU性能得分**

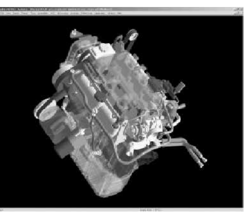
| | |
|---|---|
| NVIDIA Quadro FX3000 256MB | 3.03 |
| 丽台 Quadro FX1000 128MB | 3 |
| 丽台 Quadro FX500 128MB | 2.98 |
| ELSA FireGL X2 256MB | 2.97 |
| ELSA FireGL T2 128MB | 2.97 |
| ELSA FireGL T2s 64MB | 2.98 |
| 3DLabs WCVP 990 Pro 512MB | 3.02 |

**SPECapc Benchmark for Pro/ENGINEER 2001 Composite Score 总体性能得分**

| | |
|---|---|
| NVIDIA Quadro FX3000 256MB | 3.24 |
| 丽台 Quadro FX1000 128MB | 3.21 |
| 丽台 Quadro FX500 128MB | 2.76 |
| ELSA FireGL X2 256MB | 3 |
| ELSA FireGL T2 128MB | 2.92 |
| ELSA FireGL T2s 64MB | 2.84 |
| 3DLabs WCVP 990 Pro 512MB | 3.07 |

●Unigraphics V17

SPECapc BenchMark 1.0 for Unigraphics V17采用一系列UG宏指令编写而成，和之前的for Unigraphics V15相比，新版本加入了两个新的模型：包含超过40万个顶点的引擎装配，一个超过20万顶点的进气歧管。其测试脚本需要执行52个子测试，为了取样正确，需要运行这样的脚本三次，然后用以参考系统的运行时间除以这些测试的运行时间，最终获得图



**SPECapc benchmark v1.0 for Unigraphics 17 总分**

| | |
|---|---|
| NVIDIA Quadro FX3000 256MB | 7.0 |
| 丽台 Quadro FX1000 128MB | 6.26 |
| 丽台 Quadro FX500 128MB | 4.56 |
| ELSA FireGL X2 256MB | 5.5 |
| ELSA FireGL T2 128MB | 4.95 |
| ELSA FireGL T2s 64MB | 4.1 |
| 3DLabs WCVP 990 Pro 512MB | 4.55 |

SPECapc benchmark v1.0 for Unigraphics 17 图形部分得分

| 显卡 | 得分 |
|---|---|
| NVIDIA Quadro FX3000 256MB | 16.3 |
| 丽台 Quadro FX1000 128MB | 12.93 |
| 丽台 Quadro FX500 128MB | 7.18 |
| ELSA FireGL X2 256MB | 10.43 |
| ELSA FireGL T2 128MB | 8.64 |
| ELSA FireGL T2s 64MB | 6.47 |
| 3DLabs WCVP 990 Pro 512MB | 6.34 |

SPECapc benchmark v1.0 for Unigraphics 17 CPU得分

| 显卡 | 得分 |
|---|---|
| NVIDIA Quadro FX3000 256MB | 3.03 |
| 丽台 Quadro FX1000 128MB | 3.03 |
| 丽台 Quadro FX500 128MB | 2.89 |
| ELSA FireGL X2 256MB | 2.78 |
| ELSA FireGL T2 128MB | 2.7 |
| ELSA FireGL T2s 64MB | 2.51 |
| 3DLabs WCVP 990 Pro 512MB | 3.27 |

SPECapc benchmark v1.0 for Unigraphics 17 I/O得分

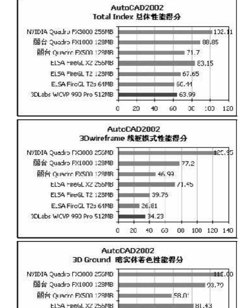
| 显卡 | 得分 |
|---|---|
| NVIDIA Quadro FX3000 256MB | 3.09 |
| 丽台 Quadro FX1000 128MB | 3.01 |
| 丽台 Quadro FX500 128MB | 2.9 |
| ELSA FireGL X2 256MB | 3.43 |
| ELSA FireGL T2 128MB | 3.4 |
| ELSA FireGL T2s 64MB | 2.98 |
| 3DLabs WCVP 990 Pro 512MB | 3.23 |

形、CPU、I/O等三部分的测试结果。

获得图形性能第一名的是Quadro FX 3000，分数达到16.3。其次是Quadro FX 1000，得分12.93，也相当不错。接下来分别是FireGL X2-256（10.43分）、FireGL T2-128（8.64分）、Quadro FX 500（7.18分）、FireGL T2s-64（6.47分）和Wildcat VP990 Pro（6.34分）。Unigraphics V17测试中，主要是以实体显示为主，因此Wildcat VP990 Pro的框线优势没有能够发挥出来，而实体显示是Quadro FX家族的强项，因此在这项测试中表现突出。

●AutoCAD 2002

AutoCAD主要用于AEC（简单地说就是基础工程）CAD，由于价格便宜、开发资源丰富，在中低价CAD软件中占有绝对的统治地位，拥有数以千万计的庞大用户群。AutoCAD本身具备完整三维内核，虽然单独使用时给我们的印象是一个2D为主的CAD软件，但是像MDT等软件就是基于AutoCAD的三维机械设计软件（相比之下，Autodesk公司的Inventor是一个全新的三维设计软件，用以取代MDT，但是许多用户都还习惯于AutoCAD的工作环境）。




在AutoCAD 2002测试中，Quadro FX 500的性能表现超越了FireGL T2，整个优势基本集中在NVIDIA阵营上，Quadro FX 3000的框线性能异常突出，达到了125.95fps，比Quadro FX 1000和FireGL X2-256分别快63%和80%，而Wildcat VP990 Pro在这项测试中的表现比较平庸。

●3DS MAX 4.2.6(3DS MAX 5.0)

SPECapc Benchmark for 3D Studio MAX Overall geometric 总得分

| 显卡 | 得分 |
|---|---|
| NVIDIA Quadro FX3000 256MB | 12.7 |
| 丽台 Quadro FX1000 128MB | 11.9 |
| 丽台 Quadro FX500 128MB | 7.06 |
| ELSA FireGL X2 256MB | 10.1 |
| ELSA FireGL T2 128MB | 8.31 |
| ELSA FireGL T2s 64MB | 7.51 |
| 3DLabs WCVP 990 Pro 512MB | 4.94 |

SPECapc Benchmark for 3D Studio MAX CPU 中央处理器得分

| 显卡 | 得分 |
|---|---|
| NVIDIA Quadro FX3000 256MB | 10.5 |
| 丽台 Quadro FX1000 128MB | 10.5 |
| 丽台 Quadro FX500 128MB | 9.92 |
| ELSA FireGL X2 256MB | 10.4 |
| ELSA FireGL T2 128MB | 10.3 |
| ELSA FireGL T2s 64MB | 9.95 |
| 3DLabs WCVP 990 Pro 512MB | 5.67 |

SPECapc Benchmark for 3D Studio MAX Graphics 图形子系统得分

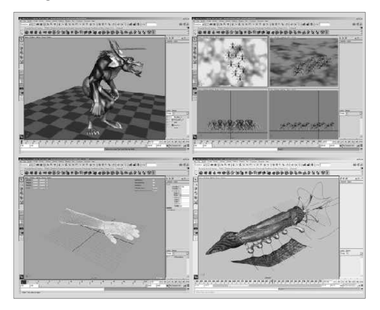
| 显卡 | 得分 |
|---|---|
| NVIDIA Quadro FX3000 256MB | 14.2 |
| 丽台 Quadro FX1000 128MB | 12.6 |
| 丽台 Quadro FX500 128MB | 6.93 |
| ELSA FireGL X2 256MB | 9.9 |
| ELSA FireGL T2 128MB | 7.41 |
| ELSA FireGL T2s 64MB | 6.45 |
| 3DLabs WCVP 990 Pro 512MB | 4.58 |

SPECapc的3DS MAX BenchMark是由SPEC和德国的动画公司CAT Production一起开发的，包含了4个场景共计35个子任务，不同的场景中包含了玻璃幕墙、粒子、Displacement Maps等3DS MAX动画中常用的特效/技术。其中，有25个子任务/操作是衡量图形性能的，另外10个则是衡量CPU性能的，能够反映动画工作室典型环境下的应用负荷。

提醒：本项测试是在Windows XP＋SP1上运行的，而其它软件测试都在Windows 2000＋SP4上进行。

在Maxtreme驱动的帮助下，Quadro FX 3000(14.2分)轻松拿下了第一名，其次分别是Quadro FX 1000(12.6分)、FireGL X2-256(9.9分)、FireGL T2-128(7.41分)、Quadro FX 500(6.93分)、FireGL T2s-64(6.45分)，最末的Wildcat VP990 Pro仅获得了4.94分。

● MAYA 5.0



SPECapc benchmark for MAYA 5.0 图形性能得分

| 显卡 | 得分 |
|---|---|
| NVIDIA Quadro FX3000 256MB | 3.50 |
| 丽台 Quadro FX1000 128MB | 3.61 |
| 丽台 Quadro FX500 128MB | 3.4 |
| ELSA FireGL X2 256MB | 2.85 |
| ELSA FireGL T2 128MB | 2.76 |
| ELSA FireGL T2s 64MB | 2.7 |
| 3DLabs WCVP 990 Pro 512MB | 2.85 |

SPECapc benchmark for MAYA 5.0 I/O性能得分

| 显卡 | 得分 |
|---|---|
| NVIDIA Quadro FX3000 256MB | 2.35 |
| 丽台 Quadro FX1000 128MB | 2.4 |
| 丽台 Quadro FX500 128MB | 2.34 |
| ELSA FireGL X2 256MB | 2.24 |
| ELSA FireGL T2 128MB | 2.28 |
| ELSA FireGL T2s 64MB | 2.25 |
| 3DLabs WCVP 990 Pro 512MB | 2.31 |

SPECapc benchmark for MAYA 5.0 CPU性能得分

| 显卡 | 得分 |
|---|---|
| NVIDIA Quadro FX3000 256MB | 2.2 |
| 丽台 Quadro FX1000 128MB | 2.28 |
| 丽台 Quadro FX500 128MB | 2.26 |
| ELSA FireGL X2 256MB | 2.2 |
| ELSA FireGL T2 128MB | 2.26 |
| ELSA FireGL T2s 64MB | 2.27 |
| 3DLabs WCVP 990 Pro 512MB | 2.21 |

SPECapc benchmark for MAYA 5.0 总得分

| 显卡 | 得分 |
|---|---|
| NVIDIA Quadro FX3000 256MB | 3.11 |
| 丽台 Quadro FX1000 128MB | 3.18 |
| 丽台 Quadro FX500 128MB | 3.02 |
| ELSA FireGL X2 256MB | 2.65 |
| ELSA FireGL T2 128MB | 2.6 |
| ELSA FireGL T2s 64MB | 2.55 |
| 3DLabs WCVP 990 Pro 512MB | 2.65 |

Alias和Wavefront在1995年被SGI收购后合并成为Alias|Wavefront，三年后这家公司推出的三维动画设计软件MAYA让全球三维动画界为之震惊，它令不少三维动画师爱不释手。

SPECapc for MAYA 5.0是SPEC和Alias一起开发的测试包，共四个场景：狼人、蚂蚁、人手、鱿鱼(其中的狼人、蚂蚁、鱿鱼这三个场景都是由NVIDIA提供的)。四个场景都会使用5种显示模式(WireFrame、Gouraud-Shaded、Texture、Texture HighLighted With a WireFrame Mesh、Texture Selected）进行测试，测试项目包括了旋转等，人手场景还包括了形变。整个测试包含30个独立子项测试，其中的27个需要运行三次。最终的测试总分中，图形性能占70%，CPU性能占20%，I/O性能占10%。

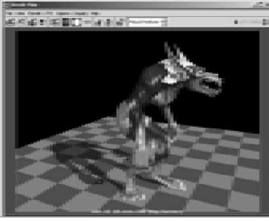
测试结果为Quadro FX 1000、Quadro FX 3000和Quadro FX 500分列第一、第二和第三名，ATI和3Dlabs的产品在这个项目中的表现相对较弱，希望他们下一版的驱动程序能有所帮助。

## 初试硬件渲染

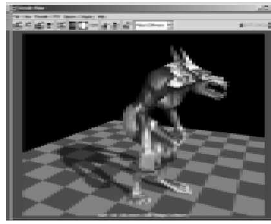
这里的硬件渲染并非指在3D专业软件的工作区进行的实时渲染，而是指在尽可能贴近成品渲染的情况下通过GPU进行的渲染操作。在PC平台上，能够利用GPU进行硬件渲染的3D专业软件主要有两个：MAYA 5.0和Softimage|XSI 3.5，两者在渲染品质上的差异颇大。

● MAYA 5.0

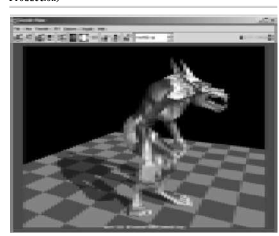
首先说说MAYA的情况。在MAYA 5.0之前的版本中，其实已经有一个叫做Hardware Render Buffer的硬件渲染模式，但是此模式的限制颇多，顶多只是一个辅助性的预览窗口，除了用它来渲染线框并配合



MAYA Hardware（硬件渲染，Production＋半透明＋36X AA取样）



MAYA software（软件渲染，3D Motion Blur Production）



Mental Ray 渲染（ProductionMotionBlur）

Photoshop做一些合成外，几乎没有人使用它。而现在MAYA 5.0除了Hardware Render Buffer外，还提供了4种正规的渲染模式，分别是MAYA Software(软件)、MAYA Hardware(硬件)、Mental Ray以及矢量渲染。

可以看出：硬件渲染的效果光照过硬，皮肤贴图缺乏类似漫射之类的效果，投射的阴影锯齿明显。

MAYA Software、Mental Ray都提供了非常丰富的参数设置，而MAYA Hardware硬件渲染可供选择

的设定就相当少，这意味着动画师希望实现的一些效果根本无法实现（除非自己另行写一个硬件渲染器）。我们采用了各种渲染模式的最高品质Preset设定，在这样的设定下，效果最好的是软件渲染，其次是Mental Ray，硬件渲染的效果光照过硬、皮肤贴图缺乏类似漫射之类的效果，投射的阴影锯齿明显。而如果Mental Ray经过细调后的效果也会非常出色。

速度方面，这个场景的硬件渲染速度和软件渲染速度似乎相差不是很大。如果场景中的对象增加，硬件渲染的速度将得以充分体现。例如SPECapc MAYA 5.0 BenchMark的Insect.ma场景中包含了大量的蚂蚁模型，如果采用MAYA Software渲染，640×480分辨率大约需要12秒才能完成1帧画面，而FireGL X2和Quadro FX 1000采用Maya Hardware渲染，成品模式只需要4秒，预览模式更是低至1秒。

●Softimage|XSI 3.5



Default（软件渲染效果） OpenGL（硬件渲染效果） RapidMotion（快速运动模糊）

Softimage|XSI 3.0引入了强大的实时Shader渲染功能，可以在工作区实时进行OpenGL/Cg Shader运算，而DirectX Shader则透过独立的窗口同步显示实时渲染效果。到了Softimage|XSI 3.5的时候，DirectX Shader也正式集成到工作区内。不过我们前面提到过，这里介绍的是真正的硬件成品渲染，因此有关工作区的互动实时渲染我们就不进行详细探讨。

测试结果非常令人惊讶，默认模式的渲染效果和OpenGL加速是完全一样的，不过由于场景比较简单，速度上的差别并不是很明显。如果你正在使用Softimage|XSI 3.5，并且手头上有一块具备可编程特性的专业图形卡，不妨也试试效果。

## 测试总结

在这次较量中，NVIDIA Quadro FX 3000的表现最为突出，基本包揽了大部分的冠军头衔。和上一代的Quadro FX 2000相比，它拥有两倍以上的内存带宽、两倍的FP32 Pixel Shader处理能力，结合多卡同步输出功能，如今的Quadro FX 3000已经稳坐高端专业图形卡的第一把交椅。对于经常需要对复杂模型/场景（例如大规模的装配图、动画场景）进行操作的用户来说，Quadro FX 3000无疑是最佳的选择。

接下来是Quadro FX 1000和FireGL X2-256。从测试成绩来看，目前的CAD/CAM和三维动画类设计软件领域，Quadro FX 1000略微有一些优势。而FireGL X2具备强大的Vertex Shader和Pixel Shader处理能力，加上256MB大容量显存，应该也是一个不错的选择。至于FireGL T2-128和FireGL T2s-64，前者和Quadro FX 500相比除了AutoCAD 2002测试外，基本都有必胜的把握，而后者则和Quadro FX 500在同一水平。这主要是因为Quadro FX 500除了具备DirectX 9代卡必备的顶点着色引擎外，还拥有在专业软件中有很大用处的硬件T&L，而FireGL T2s完全依靠两组可编程定点着色引擎进行T&L运算，效率上打了一些折扣。

最让人意外的是，3Dlabs的Wildcat VP990 Pro-512测试成绩并不理想，不过相信还是会有部分用户会在考虑512MB显存以及3Dlabs品牌知名度的情况下选择该卡，但是我们建议他们最好先尝试一下FireGL X2-256或者Quadro FX 1000再做决定。

从目前的专业图形卡市场来看，NVIDIA阵营在性能、渲染品质、产品线、软件解决方案（驱动程序、插件、ISV支持力度）上都保持一定的领先优势。虽然他们缺乏4000～8000元的DirectX 9代产品，但是这对于绝大多数从事CAD/CAM、动画设计师来说影响不大，而且在这个区间上他们还有具备DirectX 8可编程特性的Quadro4 750 XGL/980 XGL，性价比极其突出（售价在4000～5500元）。

而ATI则需要大踏步地在性能上超越NVIDIA，改良驱动程序、平衡好内部Cache、改善T&L的性能……这些都是ATI必不可少的工作。至于价格，目前NVIDIA的Quadro FX 500预期售价是300美金（估计内地会在人民币2800～3000元左右），而性能相当的FireGL T2s-64报价3100元，价格优势似乎不大，如果能提前杀入2000元市场，那就相当有吸引力了。在软件方面，我们得知ATI催化剂4.0版已经有Alpha版本提供给厂商测试，估计相应的FireGL驱动也应该差不多完成了，最好是能做到真正的一体化（游戏卡/专业卡驱动打成同一个安装包内）。



# Canon EOS 300D 心动的体验

## 史上最低价单反数码相机

Canon EOS 300D的推出不啻是数码单反领域的重磅炸弹，万元水准的平民化价格拉近了专业数码相机与消费类数码相机的界限。对于“色”友而言，相对廉价的Canon EOS 300D是一个颇具诱惑力的选择。那么，Canon EOS 300D在操控功能和图像品质方面的表现如何呢？

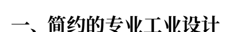
文/图 蔓 延

Canon EOS 300D是佳能EOS单反数码相机家族的最新成员。它与备受好评的EOS 10D在规格上旗鼓相当，二者都采用630万有效像素的CMOS传感器和具有佳能专利技术的DIGIC数字影像处理器。有鉴于EOS 10D在成像品质方面的杰出表现，我们不禁对EOS 300D寄予了极高的期望值。毕竟在传感器和图像处理器相同的情况下，两款数码相机在成像品质方面应该相当接近，但EOS 300D的上市价格比EOS 10D便宜了一大截，佳能以“物美价廉”一词为EOS 300D宣传似乎并不为过。EOS 300D之所以受到瞩目，的确是因为它的超高性价比——高速七点自动对焦系统，可准确锁定动态、静态和非中央区域的拍摄目标；ISO 100～1600感光值，在不同的亮度场合都能完成高质量的影像拍摄；支持兼容超过50余款的佳能EF和EF-S镜头，令用户有更多的选择；而1/4000秒的最高快门速度和1/200秒闪光同步速度更足以令用户大呼过瘾！



尺寸/重量：142mm×99mm×72.9mm/560g
参考价格：9800元、10800元（含标配镜头）

那么，Canon EOS 300D在操控功能和图像品质方面的表现到底如何呢？本文便以佳能送测的EOS 300D实机，为您作一番深入剖析。



## 一、简约的专业工业设计

### ●银灰色的非金属机身

EOS 300D的外形与EOS 10D非常类似，但是二者的质感仔细看来并不一样。很简单，EOS 300D采用塑料材质，实际上继承了佳能传统单反相机EOS 300V的风格，而EOS 10D则使用镁合金金属机身。虽然这稍稍让人失望，但考虑到EOS 300D相对低廉的价格，我们还有什么可挑剔的？EOS 300D机身颜色为淡银灰色，这也是佳能迄今为止唯一一台没有采用黑色机身的单反数码相机，估计这会让那些深度发烧友嗤

之以鼻。不过呢，EOS 300D采用不折不扣的单反机身造型，用户一眼就能看出它属于佳能的单反机种，而且银灰色所带有的时尚元素反而显得平易近人，这也符合EOS 300D的设计定位。

EOS 300D外形脱胎于EOS 300V，二者正面看起来好像是孪生兄弟，只是EOS 300D在手持部分有所强化，且使用黑色包胶来突出曲线，提供更稳定的把持手感。因为塑料材质的关系，EOS 300D的重量仅有560克，为当前市场上最轻的单反数码相机。在机身背面，一大一小的两个液晶屏占据了大半面积。上半部的小型单色液晶屏用于相机状态显示，在黑暗中可开启背光以利于操作。下半部的1.8英寸彩色液晶屏，用于显示菜单或作图像浏览。可以看出，EOS 300D相对EOS 300V的外观改动非常有限，估计佳能从中节约不少设计成本，但对用户来说并没有什么坏处——使用过佳能传统单反相机的用户一定会对此赞不绝口，熟悉的操作方式可以让用户在最短的时间内上手。其实，要不是那个彩色液晶屏，估计许多人都会将EOS 300D误认为一款传统单反相机。

如果要从EOS 300D的外形设计中挑出什么毛病，那就是塑料机身上没有什么有效的防滑设计。使用塑料材质降低成本大家都可以理解，但机身表面光滑，若在炎热条件下长时间使用难保不因手汗出现滑脱的可能，我们希望佳能对此进行改进。此外，EOS 300D塑料外壳的接缝处也显得不够严密。

### ●量身定做的新款EF-S镜头

考虑到EOS 300D的潜在用户范围甚广，佳能同步推出了两款广角变焦镜头——EF-S 18～55mm F3.5～F5.6镜头和EF 55～200mm F4.5～F5.6。前者为EOS 300D的标准配备，应用于EOS 300D时相当于35毫米传统相机的28～90mm镜头，但更为轻巧紧凑。EF 55～200mm F4.5～F5.6变焦镜头则采用13片13组的光学结构，是同焦段镜头中最轻最短的一款，用于EOS 300D时，该镜头的实际焦长相当于传统35毫米相机的90～320mm镜头。除了这两款镜头外，EOS 300D还可兼容超过50余款的佳能EF和EF-S镜头，扩展能力与EOS 10D相当。

有一点需要明确，EF-S 18～55mm F3.5～F5.6镜头是专门为EOS 300D而设计的，因此目前只适用于EOS 300D。在EOS 300D的接环处，红点是用来作为EF镜头的连接标识，而白点则是作为EF-S镜头的连接标识。

### ●闪光灯和热靴接口(Flash Hot-shoe)

EOS 300D的闪光灯使用佳能E-TTL系统，可实现自动闪光输出量控制。工作时闪光灯弹出并在几毫秒内以低能量模式进行预闪，然后闪光灯根据反馈参数，在1/200秒内进行同步闪光。在自动模式下，闪光灯会根据拍摄需要决定是否生效，它的弹出高度比EOS 10D的闪光灯要高一些。佳能表示这样设计是希望EOS 300D的用户能使用内置的闪光灯，因为适当抬高其高度有利于被摄目标获取更全面的光照效果，毕竟外接闪光灯的价格不菲。

当然，若用户嫌EOS 300D的内置闪光灯不够强大也可通过热靴接口(Flash Hot-shoe)使用外接闪光灯。EOS 300D可以兼容包括380EX、420EX、550EX、ST-




EF-S 18～55mm F3.5～F5.6




EF 55～200mm F4.5～F5.6



EOS 300D内置的闪光灯、与EOS 10D的闪光灯高度对比、热靴接口及使用外接550EX闪光灯单元。

E2等在内的佳能E-TTL类型闪光灯和MR-14EX、MT-24EX等微型闪光灯。此外，EOS 300D还拥有自动曝光锁定功能，这对于需要影像重拍的场合非常有用。用户利用闪光灯瞄准被摄目标的中央部分，按下曝光锁定键，闪光灯就会发出闪光进行状态监测。这样，下一次拍摄时你就可以方便地使用这个锁定的曝光模式了。



EOS 300D的电池单元及外接的BG-E1电池组

## ●双液晶屏

和EOS 10D一样，EOS 300D也拥有两个液晶屏，但它们均位于相机背面偏左侧的区域。其中1.8英寸的彩色液晶屏用于回放图片和设置菜单，它有五级亮度调节，亮度最高时即使在强烈的日光下也能够清晰看到图像/菜单的细节。该液晶屏的色彩还原真实且并不过分鲜艳，以免用户对所摄图片的质量产生错觉。缺点是视角偏小，观看角度一大就容易出现偏色现象。此外，为了省电，该彩色液晶屏只有在回放照片或进入菜单时才会开启。

另一个小型单色液晶屏位于彩色液晶屏的正上方而非常见的机身顶部，不过短时间内便可适应。开启相机后，该液晶屏便处于长期开启状态，用于显示速度、光圈、剩余张数、驱动模式、图片质量、白平衡、电量和曝光量之类的拍摄参数。在它的右侧还有一个灯泡标记的背光按钮，按下之后单色液晶屏会出现大约持续5秒钟的橙色背光，即使在较暗的环境下用户也能够观察各项参数。

## ●七点自动对焦系统

EOS 300D的取景器与EOS 300V颇为类似，二者在取景器中间都有呈十字形分布的七个对焦点（七点自动对焦系统），合焦时以红色发光点而非EOS 10D的红框显示方式。如果对着暗背景，EOS 300D的红色发光点合焦很容易识别，但若在亮部对焦构图时，红色发光点的合焦指示方式就很难让人看清，这也算是新设计带来的新问题吧。

## ●强劲的电池系统

EOS 300D的电池系统相当出色，它使用佳能的BP-511锂电池，只需要一个半钟头就能够完全充满。在闪光灯使用率达到10%的实际拍摄条件下，拍摄450～500张照片不成问题！除了电池自身因素外，低功耗的CMOS传感器和DIGIC数字影像处理器功不可没，而彩色液晶屏不必长期开启更是起到了良好的节能效果。相信携带EOS 300D到野外作业，用户根本不必担心电池不够用的问题。当然，如果用户打算进行一次长时间的远足，还可以使用BG-E1电池组（可选件）。使用这个电池组，EOS 300D可连续拍摄1000张照片。

## ●CF卡存储系统

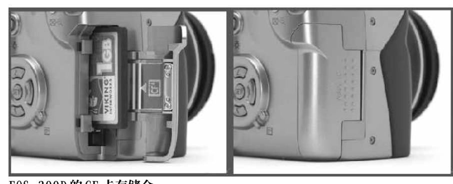
EOS 300D使用CF闪存卡存储数据，卡槽的位置位于机身右后方。由于600万像素产生的图像文件较大，使用存储容量高且价格便宜的CF卡值得称道。同时，

### 小　知　识

**单反数码相机 Vs. 消费类数码相机**

按照构造，数码相机可以分为单反和全自动两种。单反数码相机全名为单镜头反光数码照相机(Digital Single Lens Reflex，简称作DSLR)，它只有一个镜头用于摄影和取景，取景时来自被摄物的光线被镜头聚焦并被反光镜反射到聚焦屏上成像，故而得名。单反数码相机允许用户根据拍摄需要更换不同功能的镜头，自身则提供了非常丰富的手动功能。此外，单反数码相机往往使用大尺寸的图像传感器，这使它在图像细节、噪音控制方面大大优于消费类数码相机。但也因为如此，单反数码相机的造价高昂，在问世初期的价格曾高达25000美元！现在专业的单反数码相机也还要数万元人民币。而在EOS 300D问世之前，入门级产品的价格也在15000元左右。

相比之下，消费类数码相机操作简单、体积小巧，但它们通常不具备太多的手动功能，而且多采用小尺寸传感器，拍摄质量和扩展能力方面都难以同单反数码相机相比。不过，消费类数码相机的价格便宜，傻瓜化的操作非常适合普通用户，因而成为数码相机家族的主流。


EOS 300D的CF卡存储仓

EOS 300D还兼容IBM的Microdrive。不过请注意，EOS 300D并没有随机附送闪存卡，因此用户必须另行购买。

### ●连接接口

在EOS 300D的左侧，我们可以找到相机的所有接口。EOS 300D提供了USB 1.1、Video Out视频输出和快门线接口等三个接口，这些接口被一个硬质塑料保护盖所遮挡，以防灰尘侵入。另外，EOS 300D具备直接打印功能，可连接佳能的卡式照片打印机或喷墨直接打印机打印照片。EOS 300D还同时支持新的PictBridge直接打印工业标准，这使EOS 300D可与任何一款兼容PictBridge标准的打印机连接实现照片直接打印功能。


EOS 300D的连接接口

## 二、实际体验操控与功能

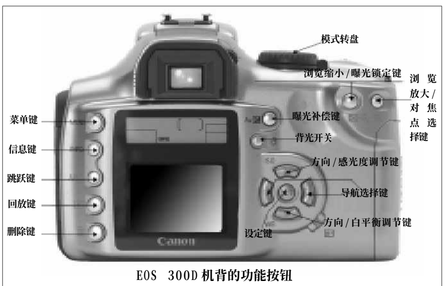
尽管机身上的按钮数目众多，但EOS 300D却不会给人凌乱之感。按照设计，用户必须用右手把持相机，这样手指就可以很容易操控EOS 300D顶部的模式转盘和控制按钮，其中模式转盘提供了景深优先、手动、光圈优先、快门优先、程序控制、全自动、人像、风景、微距、运动、夜景、禁止闪光等拍摄模式，用户可根据需要作相应的选择。而借助模式转盘右方的切换钮，用户可以在自拍、遥控、单张、连拍等多种拍摄模式中进行切换。快门/光圈拨轮则允许用户对快门速度和光圈作调节，不过比较遗憾的是这个拨轮的手感偏硬，得稍稍用力才能够将之拨动。不过，EOS 300D没有提供切换连续对焦和单张对焦的功能控制键，因此如果要使用连续对焦，只能切换到运动模式。

在相机背面可以看到数量众多的按钮，如果用户从未接触过单反数码相机难免会被搞得晕头转向，其实只要经过短时间的熟悉就能上手。最左边一列为液晶屏的操作按钮，通过这列按钮可以方便地完成菜单调出、图像浏览、图像删除等简单操作，紧靠着小型单色液晶屏右方的分别为曝光补偿键和背光开关。

彩色液晶屏的右方为上/下方向键、左/右导航选择键和设定键，设定菜单和浏览图像需要借助这五个按钮。其中，上/下方向键还分别兼顾感光度调节及白平衡调节的功能。机背右上角的两个按钮为浏览缩小/曝光锁定键与浏览放大/对焦点选择键，用户可通过这两个键对彩色液晶屏中的图像作缩小、放大浏览以及曝光锁定、对焦选择等操作。



EOS 300D机身顶部的主要操控按钮

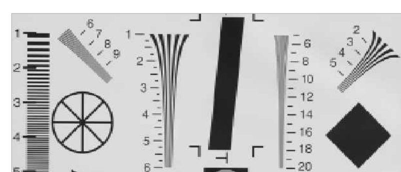


EOS 300D机背的功能按钮

作为入门机种，EOS 300D的菜单系统做了相当大的简化。与EOS 10D相比，我们会发现EOS 300D省略了相当多的自定义功能设置，由此也可看出EOS 300D具有很强的针对性。如果你是个彻头彻尾的骨灰级发烧友，EOS 300D较少的功能选项或许会让你产生不满的情绪，但对于一般发烧友来说，EOS 300D的菜单丰富但不会复杂得让人无从下手却是一大优点。

在实际使用中，EOS 300D的七点自动对焦系统表现不错，对焦速度与广受好评的EOS 10D不相上下，同专业级的EOS 1Ds相比也没有出现什么明显不足。不过，EOS 300D的对焦点手动选择功能令人不满——七个自动对焦点按一定顺序进行选择，用户无法实现两个任意点间的快速切换，这会给抓拍带来不小的麻烦。在快门时滞方面，昂贵的单反数码相机本该远优于消费类数码相机，可惜在EOS 300D上我们没有看到这一点。EOS 300D从开机到对焦完成大约需要4秒左右，而它在图像处理/存储方面花的时间也偏长。EOS 300D只有4张照片的缓存，连拍4张之后相机得花费20秒左右的时间进行处理与存储，倘若这个时候出现什么精彩画面……你就别指望EOS 300D为你效力了。

## 三、不负众望的画质表现



EOS 300D几何表现力的局部测试样张。由于样张黑白印刷的关系，我们无法向大家展示EOS 300D所摄图像的效果。读者若对此感兴趣不妨到佳能官方网站（http://www.canon.co.jp/Imaging/eosdigital/eosdigital_sample-e.html）上查看EOS 300D的拍摄样张。

相机品质好坏更多的取决于它所拍摄的图像质量。由于继承了EOS 10D的CMOS传感器和DIGIC数字影像处理器，EOS 300D的图像质量应该与EOS 10D非常接近，实际测试也很好地证实了这一点。

EOS 300D对几何线条的表现相当不错，我们使用标配的EF-S 18～55mm F3.5～F5.6镜头和PIMA/ISO 12233分辨率测试卡对其进行测试，所摄得的图像令人满意。线条清楚硬朗，整幅画面反差适中。但EOS 300D在白平衡测试中表现平平，在白炽灯、荧光灯等人造光条件下，对应的白炽灯模式、荧光灯模式和自动白平衡模式所拍摄出来的照片明显出现色彩偏暖的现象。而在自然光条件下，使用日光模式、自动白平衡和自定义模式，EOS 300D均表现得不错，色彩还原真实，其中自动白平衡模式的色彩还原似乎还要更好一些。

在实际拍摄中，EOS 300D不负单反数码相机之名，所摄图像的色彩还原度相当准确，层次感丰富，照片质感顺滑，没有出现明显的锯齿。EOS 300D的噪声控制水平与EOS 10D很接近，正常模式下拍摄的画面噪声非常之低，即便在高感光度模式下拍摄，照片的噪声水平依然控制得很好，画面颗粒感也不明显，较之前的EOS D60有了明显的改善。在夜景拍摄方面，开启Noise Reduction（降噪）功能后，EOS 300D亦有不俗表现。总而言之，就画质表现来说，尽管EOS 300D是一款相对低价的产品，但的确将单反数码相机的优势发挥得淋漓尽致。

## 四、总结

毫无疑问，Canon EOS 300D是一款革命性的单反数码相机。尤其值得称道的是，在成本大幅压缩的情况下，该产品依然保持了一流的成像品质，这一点足以令诸多摄影爱好者跃跃欲试。

我们认为，佳能推出EOS 300D的目的，便是打算将单反数码相机推广到消费市场与高端消费类数码相机竞争。就目前的情况来看，EOS 300D完全拥有这样的实力，这会对生产高端消费类数码相机的厂商造成不小的压力。有鉴于EOS 300D的轰动效应，佳能的竞争对手肯定会奋起直追。相信不用太长时间，我们便可以看到EOS 300D的对手出现在市场上。不过，到本文截稿为止，Canon EOS 300D还是唯一一款万元以下的单反数码相机。对那些不满足消费类数码相机而又希望拥有一台极高性价比单反数码相机的“色”友来说，Canon EOS 300D值得购买。当然，前提是不嫌弃它似乎不够专业的外表、非金属的机身以及一些设计上的瑕疵。

优点
- ●极高性价比
- ●出色的图像品质
- ●良好的操控性能
- ●七点自动对焦系统
- ●强劲的电池

缺点
- ●塑料机身，接缝处不够严密
- ●防滑设计有待提高
- ●开机和存储处理时间较长
- ●快速切换对焦点不够方便



# 开启16:9宽屏视野

## 玛雅DreamWorks7"影音王"

玛雅DreamWorks7是一款整合TV（电视）功能的液晶显示器，它最大的特色是采用了少有的16:9宽屏设计，究竟其效果与性价比如何？

文/图 YoYo

### LCD TV≠LCD+TV

说到LCD TV(液晶电视机)，首先需要澄清一个概念，那就是LCD TV并不完全等于LCD＋TV功能。从严格意义上讲，显示器和电视机本身的设计出发点就不同，前者用于桌面显示(近距离观看)之用，要求画面精细、准确；而后者作为家用电器，要求在屏幕尺寸尽可能大的情况下提供更清晰的图像和更丰富的功能。因此，显示器的屏幕尺寸通常较小，点距也很小，画面精细，色彩艳丽；而电视机尺寸较大，点距也很大，用一句话形容，就是"只可远观而不可亵玩"。CRT时代的显示器和电视机就是最好的例证。

到了液晶时代，由于现阶段大尺寸液晶面板还不能做到大规模量产，因此我们接触更多的是小尺寸的LCD产品，真正大尺寸的LCD TV则以匪夷所思的价格"陈列"在百货公司的展示台上，成为富人的"标志性"消费品。由此可见，眼前这台17英寸的玛雅(MAYA)DreamWorks7显然不能算作LCD TV，它应该归于电脑显示器一类，是典型的"LCD＋TV功能"产品。不过，为了突出影音娱乐的特点，设计师不仅为它设计了可抽取式电视调谐器(Tuner)，而且大胆地将屏幕尺寸定格为16:9的"非标准"尺寸，一下便吸引了众多消费者的眼球。

### DreamWorks7之初印象

时尚而华丽，是DreamWorks7给我们的第一印象。具有金属质感的亮银色和代表高贵稳重的黑色，构成了DreamWorks7的基础色调。机壳虽为塑料制成，但凭借简约的线条、椭圆形的底座以及宽广的屏幕，仍给人强烈的视觉吸引。

DreamWorks7的控制键较少，控制面板设置在机身的顶部，机背面还有一个把手，用户可单手拿起显示器(机器净重5kg)，移动非常方便。其面板部分可以在底座上做-5°～+25°的仰角调节。当然，也可以取下底座，接上机械臂杆(不在标准配件之列)，应用于一些特定场合。个人感觉DreamWorks7的底座稍矮，如果能设计成可升降型，满足不同身高用户的需要，将是一款更加完美的产品。

DreamWorks7的接口全部设置在机背下方，排列整齐划一，安装非常便利。操控上，除了可以利用控制面板上的按键进行操作外，还可以使用显示器附带的红外线遥控器。这是一款超薄型的遥控器，使用一




显示器下方的电源指示灯以及红外线接收器






般碱性纽扣电池供电，遥控距离在5米左右。它主要针对DreamWorks7的电视功能设计，因此按键设置与普通的电视机遥控器相似，包含开/关机、频道切换、音量调节、睡眠、静音等按键。


随机附送的红外线遥控器

DreamWorks7的OSD菜单支持中文、英文和日文三种语言，并有9300K、6500K和自定义三档色温调节。在不同信号源输入情况下，菜单的功能会有所不同。例如在TV模式下，会出现频道搜索、记忆等选项，PC模式下会出现自动调整、相位、时钟等选项。而PIP(画中画)功能只有在PC模式下才能启用，它可以让用户在工作的时候，仍可以通过子画面监看电视或者电影，是一项非常不错的设计。

值得一提的是，实现DreamWorks7的画中画功能时，用户可以选择TV、S-Video(AV1)、复合视频(AV1)和YUV分量输入(AV2)四种输入源的其中一种作为子画面的信号源，并且可分4级调节子画面的大小，还可以在屏幕上任意移动子画面的位置。不过该功能还是有一处不尽如人意的地方，那就是开启画中画功能比较麻烦——用户必须进入OSD菜单，进行多次移动和确定操作后方能启用。


有趣的PIP(画中画)功能，只是操作稍显麻烦

## 16:9宽屏视野

DreamWorks7的最大特点莫过于16:9宽屏幕设计。我们知道普通显示器的长宽比为4:3，从CRT到LCD以及我们日常所看的电视机都按照这种比例设计，不过电影工业为了给观众以更加冲击的视觉享受，通常采用16:9的广角视野，而DVD等影像制品也相应地采用宽屏格式。如果采用普通4:3显示设备播放DVD影片，屏幕上下端都会存在两条很宽的黑边，在视觉上会让人感觉不舒服，而16:9宽屏设计的DreamWorks7则刚好能顺应16:9 DVD影片的回放需求，让17英寸的显示面积充分得以利用。从这个角度来看，DreamWorks7的设计无疑是非常恰当的。

16:9宽屏设计并非DreamWorks7的专利，在家电领域，曾经出现过16:9的电视机，不过由于当时DVD尚未普及，而且家庭用户更多时候是在观看4:3的电视节目，如果采用16:9方式显示，会有图像被拉长(压扁)的感觉(后来的16:9电视机也可以切换至4:3方式显示，但屏幕两边会留有黑边，画面利用率低)，因此16:9的电视机并未流行起来。而DreamWorks7也采用类似的设计，它同样可以在16:9和4:3两种显示比例间切换。由于是液晶显示器，因此DreamWorks7会有两个标准分辨率：1024×768(4:3)和1280×768(16:9)。我们既可以通过Windows“显示属性”中的分辨率设置来控制显示比例，也可以使用显示器的遥控器来切换显示比例。举个例子，如果显卡输出分辨率为1024×




4:3与16:9模式下的DVD回放比较，可见DreamWorks7可以令屏幕显示面积得以充分利用

768，DreamWorks7的默认显示比例将是4：3，但此时我们仍可利用遥控器的“4：3/16：9”功能键强行将画面拉伸至16：9(画面将被拉长)；而如果显卡输出分辨率为1280×768，DreamWorks7则只能按照16：9模式显示，此时遥控器的“4：3/16：9”功能键将失效。

但是，日常应用中(非电影欣赏)我们还是建议您使用4：3模式。因为传统的显示设备显示比例均为4：3，这是绝大多数人习惯的视觉。而且从实际使用来看，16：9的显示比例尽管可以显示更多(宽)的内容，但这仅限于电影/MTV/图片欣赏，如果是处理文本或表格，人眼离屏幕的距离较近、注意力很集中，大脑会因为眼球聚焦点的频繁移动而感觉疲劳，4：3模式下症状稍好，16：9由于是广角，因此疲劳度会相应增加。这与电影院中坐前排观看容易头晕是一个道理。

## 实际显示效果

我们分PC和TV两个应用环节对DreamWorks7进行了测试，测试时使用了常见的Nokia Monitor Test、CheckScreen等软件。

### ●作为电脑显示器

文本显示是判断一款显示器性能的重要指标，这也是LCD的强项。在标准分辨率下(无论是1024×768还是1280×768)，DreamWorks7的文字显示效果和普通LCD没有什么两样——非常清晰。而屏幕的可视角度也非常大，实测感觉要高于标称的垂直/水平可视角度160°。而在色彩方面，DreamWorks7就表现一般，颜色的过渡及还原还算理想。在Photoshop渐变测试中灰阶过渡细腻，颜色显示也较为准确，整体显示效果处于主流偏上的水平。

DreamWorks7标称的对比度为500：1、亮度更是高达500cd/m²。测试中，若将画面对比度亮度都调到最大值，画面有轻微泛黄现象(排除色温因素)，不过此亮度/对比度也只有在欣赏电影或者打游戏时才会用到，对应用影响不大。

对于响应时间的判断，我们采取了CheckScreen＋DC短时间曝光的方法，并且运行了Quake 3、CS等游戏进行实际观察。其结果显示，DreamWorks7面板的延迟时间与市面上标称16ms延迟的液晶显示器相近，FPS游戏和电影回放中，并未发现“鬼影”现象。显示器对爆炸场面的还原效果比较理想，只是画面颗粒感稍重。

### ●作为液晶电视机

电视调谐器的安装非常简单，而自动搜索频道的工作也只花了几分钟而已。由于测试地点的闭路信号并不是太好，因此只得拿来一台CRT电视机做对比。浏览完所有频道后我们发现，除了部分增补频道有雪花和条纹干涉外，其它频道质量都不错，只是在图像色彩和抗干扰能力方面稍差于CRT电视机。而相比之下DreamWorks7的立体声音箱就显得平庸了一些，音质只能说在可接受的范围。


可拆卸的电视调谐器

接着，我们又从一台DVD影碟机上接出S-Video和YUV分量输出端口，测试DreamWorks7的AV功能。其效果虽然不如在电脑上播放DVD的效果好，但也基本令人满意。终究这只是一台LCD，而TV功能只是其附加功能，我们不能以专业影视产品的眼光对之苛求太多。综上所述，我们对DreamWorks7电视功能的评价是：一台合格的“液晶电视机”。

## 结论

DreamWorks7是一款非常特别的产品，它时尚、前卫，16：9的面板尺寸以及对多项影音功能的整合更让其显得与众不同。对于那些追求品味与功能的用户而言，它不仅可以满足他们对电脑显示器的需求，而且可以让他们享受到16：9液晶电视机所带来的快乐。可是，6999元的售价结合目前国内整体消费水平来看，有些偏高，并不是普通消费者可以承受得起的。对于大部分希望购买LCD的用户而言，选择普通17英寸LCD外加一个外置电视盒，可能更现实一些。

**附表：MAYA DreamWorks7产品资料**

| 项目 | 参数 |
|---|---|
| 液晶面板： | 17英寸主动式矩阵(Active Matrix)TFT |
| 显示面积： | 369.6mmm×221.7mm |
| 最大分辨率： | 1280×768 |
| 显示色彩： | 1670万种 |
| 亮度： | 500 cd/m² |
| 对比度： | 500:1 |
| 响应延迟： | 5ms＋11ms(开启延迟＋关闭延迟) |
| 可视角度： | 垂直-80°～+80°；水平-80°～+80° |
| 水平扫描频率： | 30～60kHz |
| 垂直扫描频率： | 50～75Hz |
| 功耗： | 最大75W(开机)；最小5W(待机) |
| 参考售价： | 6999元(遥控器以及电视调谐器) |






打印、扫描、复印……多功能一体机精通多般武艺，成为现代化办公室和家庭的新宠儿！多功能一体机和传统的打印机、扫描仪、复印机相比，究竟有何高招？谁又是个中英雄？彩色多功能一体机的各路豪杰聚集一堂，一较高下。

# 三头六臂

文/图 微型计算机评测室

## 彩色多功能一体机大演武

### 多功能一体机是什么

现代办公室里，打印机、复印机、扫描仪、传真机等办公设备总是必不可少。近两年来，又出现了一种新类型的电脑外设和办公设备——多功能一体机。顾名思义，多功能一体机当然是具有多种功能的设备。目前，各厂商对多功能一体机命名都不尽相同，如佳能称之为多功能数码打印机，爱普生是超能复印打印机，惠普是办公一体机等。总而言之，多功能一体机是将打印、扫描、复印甚至传真功能集于一身的设备。

多功能一体机其实并非只是为了节省办公空间而进行功能集成，从下表大家就很容易理解：复印功能就是通过扫描和打印协同来实现的；而传真机的输入和输出，也是通过扫描和打印来完成。传统的设备则显得比较浪费，例如模拟复印机强大的打印能力你就无法利用，还得购买一台打印机来用于打印。将打印机和扫描仪功能集成到一起形成的多功能一体机，除原有的打印和扫描功能外，也具有了复印功能，如果再集成调制解调的功能，还能实现传真功能。由于打印、扫描这些主要功能是共享的，成本远比购买独立设备要低，起到了“1+1〉2”的效果。

表1：几种办公设备的工作原理

| | 打印机 | 扫描仪 | 复印机 | 传真机 |
|---|---|---|---|---|
| 工作原理 | 将数字文档打印输出为印刷文档 | 将图像扫描为图像文件输入电脑 | 扫描文档后按照原样打印输出多份拷贝 | 传真原件输入时：扫描<br>传真件输出：打印<br>转换、传送过程：调制解调 |
| 功能元件 | 打印 | 扫描 | 扫描、激光打印 | 扫描、打印、MODEM |

### 并非终结者

照这样来看，多功能一体机是不是可以终结打印机、复印机、扫描仪等设备呢？回答是否定的，多功能一体机不能完全取代独立的设备。从大的功能类别上讲，多功能一体机的确涵盖了打印机、复印机、扫描仪甚至传真机的功能，但由于应用所细分出的不同细节功能，却是多功能一体机无法涵盖的。如喷墨打印机分普通4色打印和6色照片打印，并有专门的便携式打印机等产品，多功一体机功能太多，对每一功能不可能如此细分，特别是较专业功能，多功能一体机则无法具备。

同样一种功能，由于应用需求的不同，其实现方式也可能不一样，几大功能对功能部件的类型需求甚至可能是矛盾的。例如，对于传真功能来说，带自动进纸器的扫描方式才适合一次传真多份文档，而对于扫描和复印功能来说，要适用各种类型原稿，以及扫描精度的需求，则应该用平板式扫描。同样，彩色喷墨打印能打印彩色文档，但耗材较贵，速度偏慢，如果要大量、高速的复印，激光打印则更为适合……因此，多功能一体机会尽量做到面面俱到，但对一些具体规格上也或多或少要有所侧重，满足多数应用的需求。

目前，多功能一体机主要定位于普通办公室使用，面向对打印、复印、扫描等功能有基本需求的用户。从规格上看，多功能一体机分采用激光打




印技术的激光多功能一体机和采用喷墨打印技术的彩色多功能一体机两大类，前者更偏向于打印、复印量大的用户，而后者更偏向于普通用户，本次测试的对象是彩色多功能一体机。

## 测试方法、标准

微型计算机评测室根据彩色多功能一体机的特殊性，制定了测试方案。测试对各主要功能进行评估，重点是最常用的打印功能和复印功能。

打印功能测试：分打印速度和打印品质两部分。打印速度采用“标准模式”打印特制的打印测试样张，并根据完成打印的时间计算出打印速度，打印速度统一以ppm(每分钟打印页数)表示，分彩色打印和黑白打印两种速度。根据打印样张的打印效果，我们对每台一体机的打印质量进行评分，同样分黑白和彩色两部分。其中，黑白打印品质侧重于打印的精细程度，观察在普通复印纸上打印的字迹是否因为墨水扩散而出现毛边的现象；彩色打印品质着重考察打印彩色文档的色彩表现及准确度，以及彩色文档中照片、图片打印效果。由于彩色多功能一体机主要用途是打印、复印彩色文档，均为4色打印，打印照片并非其专长，因此没有把打印照片作为重点考察的项目。

微型计算机评测室的打印测试样张：打印速度和文档的覆盖率以及打印精度等因素相关，同样的打印机，用不同的打印精度或打印不同覆盖率的文档，速

表2：参测多功能一体机规格表

| | | 佳能Canon imageCLASS MPC200 | 爱普生EPSON STYLUS CX3100 | 爱普生EPSON STYLUS CX5100 | 方正Founder 方正多功能一体机 D737 | HP officejet 4110 | HP psc 1218 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 打印规格 | | | | | | | |
| 打印方式 | | 按需喷墨 | 按需喷墨 | 按需喷墨 | 按需喷墨 | 按需喷墨 | 按需喷墨 |
| 墨滴精度 | | 5pl | 4pl | 3pl | 7pl | 5pl | 5pl |
| 幅面(最大宽度) | | A4 | A4 | A4 | A4 | A4 | A4 |
| 标称打印速度 | 黑色打印 | 14ppm(快速)<br>10.5ppm(标准) | 14ppm(经济)<br>13.9ppm(普通) | 22ppm(经济)<br>12.3ppm(普通) | 12ppm(快速)<br>/ | 12ppm(经济)<br>7.8ppm(普通) | 12ppm(经济)<br>7.8ppm(普通) |
| | 彩色打印 | 10ppm(快速)<br>4.7ppm(标准) | 13.8ppm(经济)<br>/ | 11ppm(经济)<br>/ | 6ppm(快速)<br>/ | 10ppm(经济)<br>3.6ppm(普通) | 10ppm(经济)<br>3.6ppm(普通) |
| 分辨率 | | 2400 × 1200dpi | 1440 × 720dpi | 2880 × 1440dpi | 2400 × 1200dpi | 1200 × 1200dpi | 1200 × 1200dpi |
| 纸匣容量 | | 100 页 | 70 页 | 150 页 | 100 页 | 100 页 | 100 页 |
| 打印负荷 | | 不详 | 不详 | 不详 | 3000 页 / 月 | 1000 页 / 月 | 1000 页 / 月 |
| 打印色彩 | | 4 色 | 4 色 | 4 色 | 4 色 | 4 色 | 4 色 |
| 墨盒数量 | | 2 个 | 2 个 | 4 个 | 2 个 | 2 个 | 2 个 |
| 墨盒型号 / 标称打印量 | 黑色 | BJI-24 黑(320 页) | T028(600 页) | T0321(1240 页) | 12A19(1100 页) | 惠普 56 号 | 惠普 816 号 |
| | 彩色 | BJI-24 彩(160 页) | T029(300 页) | T0422/T0423/<br>T0424(420 页) | 15M01(800 页) | 惠普 57 号<br>/28 号 | 惠普 817 号 |
| 扫描规格 | | | | | | | |
| 扫描元件 | | CIS | CCD | CCD | CCD | CIS | CIS |
| 分辨率 | 光学 | 600 × 1200dpi | 600 × 1200dpi | 1200 × 2400dpi | 600 × 1200dpi | 600 × 1200dpi | 600 × 2400dpi |
| | 增强 | 9600dpi | 9600dpi | 9600dpi | 19200dpi | 19200dpi | 19200dpi |
| 灰度 / 色彩 | | 256 级 /16M | 256 级 /16M | 256 级 /16M | 256 级 /16M | 256 级 /16M | 256 级 /16M |
| 有效扫描宽度 | | 214mm | 216mm | 216mm | 216mm | 216mm | 216mm |
| 复印规格 | | | | | | | |
| 标称复印速度 | 黑白 | 14ppm(草稿) | 10ppm(经济) | 15ppm(经济) | 10ppm(快递) | 12ppm | 12ppm |
| | 彩色 | 10ppm(快速) | 9ppm(经济) | 8ppm(经济) | 3ppm(快速) | 10ppm | 10ppm |
| 最大复印数量 | | 99 | 99 | 99 | 99 | 99 | 9 |
| 浓度调整 | | 9 级 | 5 级 | 5 级 | 7 级 | 9 级 | □ |
| 缩放范围 | | 25%～400% | 25%～400% | 25%～400% | 25～400% | 25～200% | 50～200% |
| 一般规格 | | | | | | | |
| 接口 | | USB 1.1 | USB 1.1 | USB 1.1 | USB 1.1 | USB 1.1 | USB 1.1 |
| 体积 | | 413mm × 396mm<br>× 276mm | 475mm × 389mm<br>× 235mm | 453mm × 434mm<br>× 254mm | 460mm × 360mm<br>× 270mm | 425mm × 209mm<br>× 182mm | 425mm × 259mm<br>× 170mm |
| 重量 | | 7.6kg | 7.5kg | 9kg | 6.8kg | 3.4kg | 5kg |
| 市场参考价 | | 1850 元 | 1380 元 | 2480 元 | 1580 元 | 1499 元 | 999 元 |
| 耗材价格 | | 黑色:55 元<br>彩色:97 元 | 黑色:170 元<br>黑色:170 元 | 黑色:199 元<br>彩色:85 元 *3 | 黑色:230 元<br>彩色:260 元 | 黑色:177 元<br>黑色:296 元 | 黑色:160 元<br>黑色:190 元 |

度表现都不相同。厂商也会标称其一体机的打印速度，但不同厂采用的测试标准都不一样，且其选用的打印样张的覆盖率通常很低，因此标称打印速度往往较高，只能反映打印机的大致性能水平，不具有可比性，也不能代表实际使用中的速度表现。本刊的测试样张有Word文档、Excel文档、PowerPoint文档，这些文档都是从现实使用的文档中筛选的，不同于生产厂商为测试而制作的测试样张。文档包含纯文本、图文混合、表格、图表等多种类型，其中纯文本、图文混合占的比重较大。打印样张的覆盖率、类型构成、甚至不同类型占的比重都尽量靠近主流用户实际使用的情况，测试结果看上去比标称值低，和实际使用时能获得的性能却是很接近。

复印功能测试：复印测试也分彩色和黑白两组，测试样张是彩色和黑白的产品宣传页各一页，其中彩色样张以产品照片、图标等图形为主，黑白测试样张以文字为主。彩色和黑白复印都测试了复印单页和复印5页的速度。一体机的复印功能和传统复印机类似，是通过机身上控制键来操作的，可以无需电脑单独使用，复印功能评分是结合复印稿的质量和复印功能丰富程度以及操控的方便程度给出的。

扫描功能测试：通过扫描测试样张，主要测试扫描的精度和色彩还原能力，并综合扫描功能的设计、易用性等，给出一个扫描功能综合评分。

## 参测产品介绍(按产品送测先后为序)

### 佳能imageCLASS MPC200

打印分辨率：2400×1200dpi
扫描分辨率：600×1200dpi
色彩：4色；黑色、彩色墨盒独立
打印速度(黑白/彩色)：5.65ppm/1.16ppm
复印速度(黑白单页/彩色单页)：25"/1'09"
打印品质评分(黑白/彩色)：5/5（精度高、色彩表现力强)
复印功能评分：4.5(完善)
扫描功能评分：4(不支持扫描物体)
点评：小巧、高效的多面手，具备独立照片打印功能，时髦SOHO装备

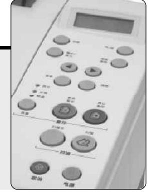


佳能imageCLASS MPC200的设计布局是典型的多功能一体机，平板扫描仪位于顶部，下面是喷墨打印部分。操作面板布置于机器正前方，便于操作，进纸和出纸的托盘设计巧妙，不用时可以完全折叠回机身，整体外形显得紧凑、时尚。

MPC200的复印功能很强，具有“两页原稿缩小复印到一页纸上”、“无边缘复印”、“一页上重复多个图像”和“镜像复印”等高级复印功能，让用户方便实现各种应用。如“无边缘复印”能复印出类似于印刷品的文档，“两页缩印一页”则可以在复印非正式资料时，节约用纸。所有复印功能通过操作面板控制即可，操作按键标记为中文，布局人性化，操作容易上手。通过机身上的LCD屏幕和控制键，还能实现清洗喷头、打印测试样张、检查墨水余量等维护功能，MPC200的复印功能能完全脱离电脑使用。MPC200还具有PCMCIA插槽，能读取数码存储卡中的数码照片，并通过操作面板控制实现直接照片打印。

MPC200采用4色墨水，独立黑色墨盒和彩色墨盒，墨盒和打印头分离的设计，因此墨盒价格较便宜。MPC200打印功能和同档次佳能打印机完全相同，支持无边距打印、支持丰富的打印介质，打印驱动支持的功能也和独立的打印机一样丰富，无边距打印、条幅/海报打印，水印打印、照片优化等各种打印控制功能一应俱全。MPC200在打印测试中表现令人赞赏，两项打印质量均获得5分满分的评价：其黑白打印精度高、字迹清晰无毛边；彩色打印色彩自然、准确，对于彩色文档中照片的色彩过渡，具有最细腻的表现力，几乎没有墨滴感。MPC200打印速度不错，黑白打印速度高达5.65ppm，彩色打印速度处于中等水平。佳能具有一系列采用CIS成像元件的时尚普及型扫描仪，这正是MPC200扫描部分的原型。因此MPC200的扫描部分也很小巧，盖板采用可活动设计，能扫描书籍等较厚的稿件，但CIS成像元件的景深很浅，只适合扫描平面的文档。

# 方正 D737




打印分辨率:2400×1200dpi
扫描分辨率:600×1200dpi
色彩:4色,黑色、彩色墨盒独立
打印速度(黑白/彩色):3.71ppm/0.71ppm
复印速度(黑白单页/彩色单页):29"/3'24"
打印品质评分(黑白/彩色):4.5/4.5(精细、彩色打印慢)
复印功能评分:4.5(功能不丰富,但易于操作)
扫描功能评分:4.5
点评:复印简单好用,打印质量出色,彩色速度偏慢

方正D737的机身由利盟制造，和利盟的X83在规格和外形方面如出一辙，方正为这台机器增加了一些适合中国用户的软件。由于墨盒也是采用利盟的，因此耗材购买不会有难度。D737的进纸和出纸托盘都能收折，造型很像一台小型复印机。

方正D737的操作面板有中文标示，并用色彩对按键作标示和区分，只有特殊的复印功能需要调用菜单，没有打印介质和打印边距的选择，让其常用复印操作简单且直观，哪怕不懂英文也能使用。D737不具备"两页缩印"模式，不支持无边距复印和镜像复印，但提供了另一复印功能——海报复印，能将A4原稿，放大复印到多张(最大4×4)A4纸上，可拼接成大幅的海报。海报复印功能不如"两页缩印"常用，但提供类似功能的一体机不多见。

方正D737具备全面的打印功能，打印质量较理想，特别是黑白打印是其一大亮点，其黑色墨水是防水的油性墨，从D737打印精细表格的表格线纤细程度来看，黑白打印精度在喷墨打印机中是最高的，完全能媲美激光打印机的精度。可能是由于彩色喷嘴较少的原因，D737的彩色打印速度很慢，可见D737更适合于以黑白打印、复印为主的用户。D737提供了600×1200dpi、入门级的扫描功能。

# 爱普生 STYLUS CX3100




打印分辨率:1400×720dpi
扫描分辨率:600×1200dpi
色彩:4色,黑色、彩色墨盒独立
打印速度(黑白/彩色):5.86ppm/1.93ppm
复印速度(黑白单页/彩色单页):17"/47"
打印品质评分(黑白/彩色):4/4(有毛边现象)
复印功能评分:4.5(功能丰富、质量普通)
扫描功能评分:4.5
点评:实用主义的规格定位,能应付常规办公应用,速度快是一大优势

STYLUS CX3100是爱普生彩色一体的中档机型，灰色的主色调让其显得很中性化，适合各种办公环境。CX3100前方的出纸托盘可以完全收入机身，进纸器部分为能容纳70页纸的简易纸匣，操作面板设计非常人性化，按键有中文指示，并分多种颜色便于区别，LCD显示屏为双行显示，信息显示清晰易读。菜单智能化，选择需要特殊介质的复印模式，打印介质设置也会自动改变，操作起来得心应手。

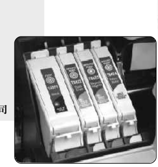
CX3100具有多种特殊复印模式:"多重复印"、"2页缩印"、"镜像复印";复印还能选择多种边距模式，可复印出1.5mm和3mm白边及完全无白边的文档，产生精美的视觉效果。CX3100的复印速度在这次测试的机型中是最快的，黑白和彩色复印一页仅需17秒和47秒。

CX3100的打印部分和爱普生中档4色打印机相当，支持A4幅面四周无边距照片和6英寸无边距照片打印，与独立打印机一样的打印驱动程序，支持几乎所有特殊打印功能，手动双面打印实现了低成本又不失方便的双面打印，对于打印双面资料特别有用。CX3100具有4pl的超精微墨滴，但测试表明，其墨水有随纸张纤维渗透的现象，在普通纸上打印容易产生毛边，这影响其打印小字号和精细表格的效果，CX3100的打印和复印的评分因此受到了影响。

CX3100具有600×1200dpi平板扫描仪，应付复印功能绰绰有余，对于图像扫描来说其规格和测试表现都属于入门级水平，适用于一般的资料和图片扫描。

# 爱普生 STYLUS CX5100

打印分辨率:2880×1400dpi
扫描分辨率:1200×2400dpi
色彩:4色, 4色分体墨盒
打印速度(黑白/彩色):5.49ppm/2.06ppm
复印速度(黑白单页/彩色单页):24"/47"
打印品质评分(黑白/彩色):4.5/5 (恒彩防水耐光墨很实用)
复印功能评分:5(近乎完美)
扫描功能评分:5
点评:性能卓越的高端彩色一体机,适合工作量较大的办公室和小型公司





# 惠普 officejet 4110

打印分辨率:1200×1200dpi
扫描分辨率:600×1200dpi
色彩:4色, 黑色、彩色墨盒独立
打印速度(黑白/彩色):3.58ppm/1.04ppm
复印速度(黑白单页/彩色单页):53"/1'23"
打印品质评分(黑白/彩色):4.5/4.5
复印功能评分:4
扫描功能评分:3.5
点评:趋向于传真机的多功能一体机,传统传真机的替代品



惠普 officejet 4110严格来说和本次测试的其他5台机器有所区别，它集成了传真功能，正因为如此，其扫描部分没有采用平板式，而是自动进纸，这样可以批量传真文档，如果用平板式扫描仪，一次只能扫描一页。造型上惠普4110也更像一套传真机，操作面板上具有用于拨号的数字键。放弃平板扫描也让其体积小巧，节省空间。

惠普4110集打印、扫描、复印和传真四大功能于一身，但只有传真功能称得上是卓越的，其他功能都显得不够专业。由于具备彩色扫描和打印能力，惠普4110具备33.6kbps高速彩色传真功能，能存储65页传真，在纸张或墨水用尽之后仍不会遗漏接受传真。彩色打印的效果比热敏传真纸输入的效果要强得多，并能长久保存。通过数字键，惠普4110选择复印份数很容易，其复印功能较简单，只有复印精度、浓淡和缩放功能，没有高级复印模式。惠普4110的复印功能也能脱离电脑独立使用，也可以在电脑上更直观地操作复印选项。

惠普4110具有1200dpi的打印精度，黑白和彩色打印均有优异的品质，但打印驱动的功能很简单，只有基本的打印质量选择和打印介质选择，没有提供诸如水印打印、多页面打印等高级打印功能。同等硬件规格的独立型打印机就具有更加丰富的打印选项，并非惠普4110的性能不济。唯一的解释只能是惠普有意让多功能一体机和独立打印机保持差距，这样的设定让惠普4110无法完全等同于一台普通彩色喷墨打印机。扫描仪的构造决定了惠普4110不能扫描成册的原稿，因此扫描和复印的原稿都必须是呈单页的，其扫描能够满足文档输入的需求，和平板扫描仪相比有一定的差距。

如果着重打印、复印、扫描功能，惠普4110并不适合，作为兼具基本打印、复印、扫描能力的高档传真机，其价格仅1499元，适合在小型办公室中作低工作负荷应用。




STYLUS CX5100和3100同样的色调，整体设计布局都很类似，前方出纸托盘可以收纳入机身，机身后部具有100页的纸匣，相比之下CX5100造型更为沉稳。CX5100是爱普生彩色一体机中的旗舰级产品，规格比CX3100高出一个档次。虽然仍是4色墨水打印，却采用了4色分体墨盒，每个墨盒都能单独更换，CX5100还采用了爱普生全新研制的DURABrite恒彩防水耐光墨，更为经济和专业。

CX3100丰富的复印模式，CX5100自然也全部具备，这得益于复印内存的增加，CX5100还多了“4页缩印”模式，可以将4页原稿缩小复印在一张A4纸上，可以大量节约耗材。奇怪的是，CX5100只有留3mm白边的“缩小边距”模式，不支持无边距复印和打印，这大概是因为新型墨水目前还无法实现无边距打印的缘故。CX5100的操作面板与操作模式和CX3100完全一样，通过简便的操作即可完成复印工作，如果LCD能显示中文操作提示就很完美了。

CX5100的打印规格比采用恒彩防水耐光墨的独立打印机爱普生C63还要高，打印速度在彩色一体机中名列前茅。恒彩防水耐光墨具有防水、抗光、在长时间不变色等优点，用于打印商务文档绝对令人倍感放心。尽管恒彩防水耐光墨属于颜料墨，能控制墨水在普通纸上的渗透，但在打印最精细的表格时，CX5100表现并非最好的，仍能看到一些细微的毛边，这影响了它的黑白打印质量得分，CX5100不支持无边距打印。

CX5100内置的平板扫描议沿袭了爱普生的高品质扫描技术，扫描精度达1200×2400dpi，比普通彩色一体机都要高，具有优秀的扫描品质，并能扫描立体物品，能代替独立的平板扫描仪。

# 惠普 psc1218

打印分辨率:1200×1200dpi
扫描分辨率:600×2400dpi
色彩:4色，黑色、彩色墨盒独立
打印速度(黑白/彩色):3.58ppm/1.04ppm
复印速度(黑白单页/彩色单页):47”/1’25”
打印品质评分(黑白/彩色):4.5/4.5
复印功能评分:4
扫描功能评分:4
点评:使用极其简单，简洁、高效，打印质量好

惠普psc1218的体积小巧，采用惠普打印机典型的前进纸方式，前面的进纸兼出纸托盘收折起来，整个机器几乎就变得四四方方，其造型显得精巧、时髦，其功能也定为于简洁、高效。

惠普psc1218采用第三代“富丽图”技术，1200×1200dpi打印分辨率，打印规格、打印速度和质量都不弱，但其打印驱动的功能同样有所保留，未提供“多页面打印”、“海报打印”等高级打印功能。复印功能同样非常简单，操作面板上没有LCD屏幕，可供选择的只有复印份数、大小和纸张类型，缩放功能操作面板上也提供了“自动适应页面大小”一种模式，定义缩放比例的复印，需要通过电脑上的复印控制软件来进行，“一页复印多个图像”也需要通过软件配合来实现。当然，惠普psc1218就不具备高级复印功能，简洁的好处是不用操作复杂的控制菜单，任何人都能通过简洁的控制面板完成复印。

惠普psc1218配置了采用CIS扫描元件的平板式扫描仪，可扫描文件、书籍等各类平面的稿件，扫描精度较高。其它多功能一体机在进行喷头校准时，需要用户观察校准样张并反馈给打印机，惠普多功能一体机则充分发挥了一体机的功能，只需要将打印样张放入扫描仪，一体机就能自己完成校准工作。相比其他功能强大的多功能一体机，惠普psc1218是一台完全不必费心的办公好帮手，999元的价格也易于接受。

## 测试分析、结论

### 取代入门级打印机、复印机

从测试的6台彩色多功能一体机来看，多功能一体机的打印和扫描性能，达到了独立打印机、扫描仪的入门级或中档机型的水平。应用在多功能一体机上的打印技术，就是独立型打印机的技术，也就是说，用多功能一体机进行打印，和用同规格的独立打印机是完全相同的。扫描功能也是如此。多功能一体机复印功能的优势在于以低成本提供了A4幅面彩色复印，而模拟复印机大幅面和高速度的复印能力，是多功能一体机无法比拟的。

我们可以得出这样的结论：目前的彩色多功能一体机可以取代入门级的打印机、扫描仪和小型复印机。照片打印、大幅面打印、高精度、大幅面的扫描等功能，仍是由独立打印机、复印机或扫描仪来提供，一体机没有相应的机型。对于办公室和家庭用户来说，如果你需要的是常规的打印、复印、扫描功能，一体机就是最好的选择。

表3：测试结果表

| | | 佳能 Canon imageCLASS MPC200 | 爱普生EPSON STYLUS CX3100 | 爱普生EPSON STYLUS CX5100 | 方正 Founder 方正多功能一体机 D737 | HP officejet 4110 | HP psc 1218 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 打印速度 | 黑白打印 | 5.65ppm | 5.86ppm | 5.49ppm | 3.71ppm | 3.58ppm | 3.58ppm |
| | 彩色打印 | 1.16ppm | 1.93ppm | 2.06ppm | 0.71ppm | 1.04ppm | 1.04ppm |
| 打印质量 | 黑白打印 | 5 | 4 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 |
| | 彩色打印 | 5 | 4 | 5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 |
| 复印速度 | 黑白单页 | 25" | 17" | 24" | 29" | 53" | 47" |
| | 彩色单页 | 1'09" | 47" | 47" | 3'24" | 1'23" | 1'25" |
| | 黑白5页 | 2'07" | 1'18" | 1'18" | 1'57" | 3'40" | 2'50" |
| | 彩色5页 | 5'50" | 4'07" | 3'28" | 17'45" | 6'23" | 5'32" |
| 复印功能 | | 4.5 | 4.5 | 5 | 4.5 | 4 | 4 |
| 扫描综合 | | 4 | 4.5 | 5 | 4.5 | 3.5 | 4 |
| 工作噪音 | | 中 | 较高 | 较高 | 较高 | 低 | 低 |

表4：功能对比表

| | 佳能 Canon imageCLASS MPC200 | 爱普生 EPSON STYLUS CX3100 | 爱普生 EPSON STYLUS CX5100 | 方正 Founder 方正多功能一体机 D737 | HP officejet 4110 | HP psc 1218 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 复印功能 | | | | | | |
| 复印质量调整 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ |
| 调整色彩深浅 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ |
| 缩小 / 放大复印 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ |
| 复印多份只扫描一次 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 两页内容缩小复印至一页 | ■ | ■ | ■ | □ | □ | □ |
| 无边缘复印 | ■ | ■ | □ | □ | □ | □ |
| 一页重复复印多个图像 | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | □ |
| 镜像复印 | ■ | ■ | ■ | □ | □ | □ |
| 根据纸张尺寸缩放图像 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 海报复印 | □ | □ | □ | ■ | □ | □ |
| 打印功能 | | | | | | |
| 设置向导 | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | □ |
| 多页面打印 | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | □ |
| 海报打印 | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | □ |
| 水印打印 | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | □ |
| 无边据打印 | ■ | ■ | □ | □ | □ | □ |
| 图像优化 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 色彩增强 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 照片优化 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 单色效果 | ■ | □ | □ | □ | □ | □ |
| 灰度打印 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 双向打印 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 手动双面打印 | □ | ■ | ■ | ■ | □ | □ |

### 定位差异大

由于集成的功能多，多功能一体机在定位上具有很大的差异，某类功能的规格、性能都决定着多功能一体机的整体定位，因此每台多功能一体机在设计和定位上都有一定的针对性。一台多功能一体机不可能满足所有人的需求，因此在选择多功能一体机时，用户最好能先确定自己需要哪些功能，哪些功能是最重要的，哪些是次要的，对号入座地进行选择。

本次测试的机型中，爱普生STYLUS CX5100属于高定位、功能齐全的机型，价位相对较高。如果你不需要扫描立体的物体，佳能imageCLASS MPC200也是性能不俗的全能机型。爱普生STYLUS CX3100、方正D737的打印、扫描精度都恰到好处，是低价位实用派机型，其中STYLUS CX3100更偏向于速度，而方正D737打印品质更高，特别适合以黑白输出为主的用户。惠普officejet 4110偏重于传真功能，惠普psc1218则是最简单易用的低价一体机。NH

# NoteBook 本本情报站 notebook news

文/sailor

### 华禹邦甲进军笔记本电脑业

华禹邦甲是由华禹光谷股份有限公司和北京西比西投资有限公司注资成立的企业，其自主研发的笔记本电脑开始全面上市。M700R为其代表产品，配置为P4-M 2.6GHz CPU/512MB内存/40GB硬盘/COMBO光驱，产品的研发设计和制造工艺分别来自韩国和日本，并拥有蓝色快车第三方售后服务保障。

### 大亚东海M6全面上市


大亚东海 M6

上海大亚东海数码有限公司是国内一家新近闯入笔记本电脑业的公司。该公司的首款笔记本电脑被命名为M6，采用银色上盖配合黑色底座，凝练稳重之中透出时尚动感。M6采用了"迅驰"移动计算技术，内置DVD光驱和60GB高速硬盘，配备1个SD卡插槽和3个USB 2.0接口，采用15英寸液晶屏，价格为10999元。

### 华硕发布移动图形运算旗舰L5


ASUS L5

近日，华硕电脑推出了面向专业级移动应用的笔记本电脑——华硕L5系列。该系列笔记本电脑采用2.6～2.8GHz的Intel Pentium 4处理器，搭配256MB DDR内存、ATI M9000显卡和64MB DDR独立显存，可以提供超强的图形处理效能，使影像处理更加迅速。L5全系列采用15英寸液晶屏，并具有IEEE 1394、USB等丰富接口。

### 新一代Crusoe亮相

"微处理器论坛"于2003年10月13日～16日在美国圣何塞召开。全美达首次公布Crusoe后续芯片Efficeon详情。Efficeon将指令长度由Crusoe的128位扩展到了256位，一条指令可并行控制8个运算器。

### Transmeta、VIA力图打破市场格局

10月14日，Transmeta以及VIA表示他们将有机会打破Intel垄断笔记本电脑市场处理器的格局。VIA总裁Glenn Henry表示，C5P处理器在体积上要比Pentium M小很多。Transmeta方面也表示在功耗相同的情况下其Efficeon处理器速度要比Pentium M快50%。

### 燃料电池笔记本电脑后年上市

来自日立的消息称，日立在笔记本电脑用燃料电池方面的研究取得了进展，其技术可以让一台功耗为10W的笔记本电脑运行长达8个小时。日立表示，采用这一技术的产品将会在2005年上市。

### 无线商务，东芝Tecra S1

东芝Tecra系列中的主打产品S1，采用香槟色流线型机身，外观极具时尚韵味。S1属于光驱内置机型，基于英特尔迅驰移动计算技术平台，采用256MB DDR内存、5400rpm 40GB高速硬盘、ATI Mobiltiy Radeon 9000显卡和32MB DDR独立显存、15英寸液晶屏，内置了COMBO光驱，配备节能型9芯锂离子电池，正常使用时间可以达到5.3小时。预装Windows XP专业版操作系统。

### 惠普力推宽屏笔记本电脑

惠普的这款宽屏笔记本电脑型号为畅游人zt3013，售价16299元。配置为Pentium M 1.5GHz CPU/256MB DDR内存/40GB硬盘/COMBO/ATI Mobility Radeon 9200显卡/15.4英寸WXGA超宽屏幕(16:10)液晶显示器/Harman Kardon音频系统/内置56K调制解调器/100M网卡/Win XP Home。

### 三星V30笔记本电脑上市

相对三星X、P、Q几个系列的产品来说，V系列的定位更"平民化"。三星V系列笔记本电脑的代表产品为V30，采用Mobile Pentium 4 2.4～3.06GHz CPU、256MB DDR内存、30～40GB硬盘、14.1/15英寸XGA/SXGA+液晶显示屏、ATI Mobility Radeon 7500显卡(配备32MB独立显存)。V30配备了DVD、CD-R、CD-RW、Combo等多种可选光驱组件，拥有丰富齐全的接口。


三星 V30

### IBM发表配备"安全气囊"的新机型

IBM于10月6日在美国发布了"ThinkPad"系列的新机型和升级机型。其中新机型"ThinkPad R50"和"ThinkPad T41"在全球首次采用了硬盘自动保护技术——"IBM Active Protection System"的数据保护系统，类似汽车的安全气囊。在系统主板中配备了可检测加速度的芯片，当检测到有加速度时将暂时停止硬盘读取或写入磁头工作，直到系统稳定为止，该技术使笔记本电脑落地时可以防止硬盘受到冲击。



市场与导购



即将出国留学的ANNIE打算购买一台笔记本电脑，她听说在国外买比较便宜，但是有朋友告诉她在国内买水货其实也很实惠，可是据说水货有“刷号机”、“翻新机”之类，不如买行货更保险。而且现在笔记本电脑又分迅驰和Pentium M什么的，她顿时没有了主意……

# 买个本本 飞越重洋

文/图 dudujam

目前笔记本电脑的设计和制造工艺已经非常成熟，然而在各种错综复杂的实际使用中难免会出现故障，因此，对于即将出国和经常行走于海外的朋友来说，选购一款带有“全球联保”的笔记本电脑，是解决“后顾之忧”的最佳方案。基于各国的国情以及相关法律等因素，各笔记本电脑厂商在不同的国家有着不同的市场定位及保修政策。因此，除了考虑性能和价格因素之外，还要考虑到所选品牌在当地是否具备维修服务。本文围绕着“出国”这个话题，从价格、服务、选购这三个方面来讨论，给打算购买笔记本电脑的朋友在选择和定位上提供一些经验。

## 国外买VS.国内买

曾经有过这样的说法，国外销售的产品在质量上要优于国内销售的。不可否认，在几年前，这种情况的确存在过。然而随着技术的成熟和全球分工的发展，目前跨国公司都以相同的生产和检验标准来管理每一个工厂，从而使得这种因代工厂商技术差异而导致的质量差距越来越小。最显著的例子就是目前销往全球的IBM ThinkPad T系列的笔记本电脑均由中国深圳长城国际制造。因此单纯以生产地作为标准来衡量笔记本电脑品质的好坏是不科学的。

其次是消费者最敏感的价格问题。目前市场上销售的国外品牌的笔记本电脑售价普遍高于国外市场(这也是目前国内市场上水货泛滥的主要原因)，这就使得不少用户放弃国内选购而直接选择在国外购买。其实大可不必，因为相对于国外购买，国内购买具备一些特殊的优势，原因有三。

其一：在国外购买笔记本电脑要缴纳一定的消费税。以美国为例，除明尼苏达州外，各州的消费税税率均在8%左右，加上延长保修期等费用，总花费相对国内而言没有多大的实惠。而在欧盟一些国家，笔记本电脑的售价普遍偏高。

其二：在国内购买笔记本电脑，可以方便地安装我们所熟悉的简体中文操作系统、常用软件。这点对于使用者而言相当重要，因为有的笔记本品牌厂商(例如SONY)只会随机提供对应于本机所安装操作系统和语言版本的驱动，而且部分驱动只认操作系统语言种类和机器型号，这使得一般用户很难将这种配备了原销售地语言版本操作系统的笔记本电脑改造成中文版操作系统。

其三：相对国外而言，国内笔记本电脑市场行情更容易掌握。近年笔记本电脑领域竞争激烈，各代理商、经销商所销售产品的价格都比较透明，因而方便于我们选购时货比三家。在国内购买时还可以邀请“高手”一同前往，大大降低了购买的风险。然而对于刚到国外的大部分人而言，首先要适应当地的生活环境，并无多大闲心顾及笔记本电脑市场。因此，在国内购买笔记本电脑，不仅降低了购买的风险，也省去了在国外不少烦琐的购买事项。

## 全球联保 万事无忧

全球联保原本是为了那些频繁奔波于世界各地的商务人士所提供的一种服务。顾名思义，就是在某个国家和地区购买的某品牌的产品，在其他国家和地区也可以得到保修的一种服务。确切地说，凡是在该品牌厂商没有维修点的国家和地区都可以获得保修和服务。

综观目前国内市场上销售的国外品牌笔记本电脑(如IBM、HP/COMPAQ、DELL、SONY和TOSHIBA等)，大部分都提供了全球联保服务。但是，不同的厂商所提供的全球联保服务的差别很大，其中主要体现在保修的型号、部件、时间，提供保修的国家、地区和手续等方面。

例如SONY，在国内购买的产品是没有国际联保的，如果在国外坏了只有付费维修。而DELL由于其

直销的性质，决定了DELL笔记本电脑可以在基准配置上定制不同部件和购买不同保修服务，若要配备全球联保，用户必须在购买机器时加上一笔可观的费用。

IBM和COMPAQ/HP相对其他品牌而言，其全球联保则比较有优势，不仅全球100多个国家和地区都设有数量众多的维修网点，而且在产品的售价中已包含了全球联保的费用。尤其值得一提的是，IBM和COMPAQ/HP笔记本电脑全球联保的凭证是其主机序列号，也就是说，在国外，使用这两大品牌笔记本电脑的用户只需拨打当地的服务热线电话，报上机器的序列号，并出示随机器自带的保修卡，只要在保修期内，就可以得到当地相应的专业化服务。由此可以看出，IBM和COMPAQ/HP的全球联保服务不仅全面，而且步骤简单，程序简洁。

IBM和COMPAQ/HP笔记本电脑的售后服务不但周到，而且保修查询简单。以一台IBM ThinkPad T40笔记本电脑为例，其序列号为T40-2373-I2C-XXXXXXX。其中T40代表这台机器所属系列；2373代表机型(Machine Type)；I2C代表原型（Model)，其中最后一个英文字母代表机器销售的地区范围。目前已知的有C：中国大陆；H：香港；T：台湾；J：日本；A：东南亚；U：北美等。最后的七位为机身序列号。为此要查询机器的保修期时，只需登陆IBM网站，在相关的服务页面中输入机型和机身序列号，即可查出这台笔记本电脑的保修日期、保修范围以及销售地等信息。(详见本刊2003年第15期《后顾无忧巧查询》)

## 水货？行货？刷号机？

行货是得到生产厂商的认可，由某个商家代理或直接由厂商的分支机构在某个指定的区域销售的产品。水货则是跨区域(国家)销售、或是绕过了某地区的正规代理而直接在某地区销售。从行货和水货的定义可以看到，由于行货需要支付给代理商和厂商分支机构一部分利润，并且要上缴关税等税款，因此行货的价格往往比较高。也正是因为有了正规的代理厂商，行货产品的售后服务比较有保障。相对于行货而言，水货绕过了中间商的利润环节和关税，所以售价往往比行货要低得多。这里要特别指出的是，水货不等于假货，其产品本身的质量与其是否为行货无关。

目前国内笔记本电脑市场水货泛滥，各大厂商都采取了相应的措施来杜绝水货的扩散，其中最常见的一种手法就是不为水货产品提供保修和售后服务。例如IBM公司近期在国内采取了一系列新的保修政策，具体的是："境外购买的笔记本电脑在国内若要得到保修和售后服务，除需具备购机发票外，还需提供"完税证明"和"购买人出入境证明"。然而这些保修条款的效力仅仅作用于国内，而国外的保修政策仍然是只要在保修期之内，无论原销售地是何处，即可无偿获得维修和售后服务。由于水货笔记本电脑通过诸多的环节才到达消费者手中，因此出现问题的几率较大，再加上少数不法经销商的"偷梁换柱"行为，使用户在购买时承担的风险比行货要高得多。随着行货和水货价格差距的日益缩小，笔者还是建议您直接购买行货，以获得有保障的产品质量和完善的售后服务。

对于近段时间市场上出现的IBM刷号机而言，在任何国家和地区都无法得到维修和售后服务。所谓刷号机，是不法商家为了牟取行货与水货的巨大价格差，改写水货产品机器序列号(包括主机BIOS内序列号)为行货序列号，再配以足以乱真的配件、包装、保修卡等相关资料或标签。经过这一番改造，这台水货机就成了在外观上和行货机几乎一模一样"行货机"了！但是别指望这台"行货机"能得到行货产品的待遇，因为机器在送"蓝色快车"(IBM在中国地区负责维修及售后服务的机构)检测时，要核对机身背面的COA(微软产品授权许可Certificate Of Authenticity)号和主机序列号，如果对不上的，IBM公司会拒绝为这台机器提供任何服务。

由于刷号机的包装、配件、保修卡等随机物品被制作得十分逼真，因此普通用户难以辨别出来，根据目前笔者所掌握的资料，对付刷号机的一个最为有效的办法就是将COA号和主机序列号送"蓝色快车"检测（可打800-810-1818-5070报号查询)。目前IBM在国内发售的全系列ThinkPad笔记本电脑均采用了Microsoft公司的Windows系列操作系统，这里所提到的"COA"均特指"Microsoft公司Windows系列操作系统的正版证明标签"。正版证明标签包括金属全息线交替显示"Microsoft"和"Genuine",标签上印有产品名和唯一的产品编号。此标签具有很高的防伪特性，而且本身的OEM序列号难以破解。而IBM ThinkPad笔记本电脑在出厂时，均已记录COA所对应的机型的相关资料，可以通过查询COA的数据对应的机型来确定此标签是否属于该机型。因此购机时通过查验COA和主机序列号的相符性，在一定程度上可以避免用户买到刷号机。

## CENTRINO(迅驰)or NOT？

要选择迅驰笔记本电脑吗？这是许多用户在购买笔记本电脑时经常考虑的一个问题。这个中文名为"迅驰"的新技术，包含Pentium M CPU、i855芯片组以及IEEE 802.11b无线网卡。

从技术和性能上考虑，迅驰的优势在于以移动应用为核心，整合了无线通讯功能，不像以前依赖于独立的无线网卡芯片。国外的无线网络相对国内要发达

得多，因此选购迅驰笔记本电脑可以为接入无线局域网做好准备。其次，采用迅驰技术的笔记本电脑产品的省电设计大大减小了笔记本电脑的体积和重量，同时延长了电池的续航能力，使得笔记本电脑的携带更为方便，并拥有更长的电池使用时间。

从价格因素上考虑，经过Intel公司推广迅驰力度的加大，目前市场上迅驰机型的价格与P4-M机型的价格差距日益缩小。相对于P4-M更低更小的功耗和发热量以及更好的性能，迅驰笔记本电脑是目前不错的选择。而笔记本电脑上的Pentium M标签意味着采用了迅驰技术的"精华"——Pentium M CPU和i855芯片组，而没有采用Intel规定的无线网卡。

## 产品推荐

### 1.IBM ThinkPad T40




IBM ThinkPad T系列一直是商务机的经典，T40作为ThinkPad笔记本电脑光软互换型最新的迅驰机种，沿袭了ThinkPad T系列一贯优秀的高品质和稳定性。它的顶盖采用了高强度的镁合金复合金属材料，既保证了超轻超薄的特性，又可防止因意外的撞击带来的损坏。丰富的端口扩展性足以满足商务应用以及数码设备的连接。随机附带的嵌入式安全系统（Embedded Security sub-system 2.0）可以对用户的身份进行识别和对通讯讯号进行加密，保障了用户数据资料的安全性。再加上ThinkPad过硬的质量、优秀的品质以及长达3年的国际联保服务，使得T40成为出国人员笔记本电脑的最优选择之一。

参考配置及行货价格

T40 2373-I2C:Pentium M 1.3GHz/256MB/30GB/14.1TFT/COMBO/Wi-Fi/19800元

T40 2373-76C:Pentium M 1.5GHz/256MB/30GB/14.1TFT/COMBO/Wi-Fi/21800元

### 2.HP-COMPAQ N620C



COMPAQ EVO系列是商务机中的经典。作为其商务机中旗舰的N620C更是专为需要优秀便携性及卓越运算表现的用户设计的。它设计轻巧，扩展端口丰富，不仅配备了独特的节能模式以延长电池续航时间，而且还装载了安全性极高的无线连接功能。由于它采用了镁铝合金来制作机身的基本框架。因此在强度上足以应付日常使用中的颠簸与碰撞。与ThinkPad T40一样，HP为这款N620C提供了长达三年的全球联保金牌服务。

参考配置及行货价格

EVO N620C(低配置):Pentium M 1.5GHz/256MB/40GB/8XDVD/14.1TFT/Wi-Fi/17800元

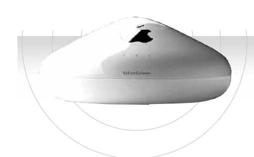
EVO N620C(高配置):Pentium M 1.6GHz/512MB/60GB/COMBO/14.1TFT/Wi-Fi/21800元





本本ABC

# 有线的现实 无线的未来
# 笔记本电脑的通讯



MODEM、千兆网卡、红外线、Bluetooth、GPRS、Wi-Fi……科技给笔记本电脑带来了越来越多的通讯方式。

文/图 板 砖

在星巴克或是机场侯机厅，打开笔记本电脑，通过无线局域网收发电子邮件、看看新闻，或是将笔记本电脑带到其他有互联网接口的地方，开始下一段工作……笔记本电脑以其便携性赢得了人们的青睐，在实际运用中和其他设备交换数据非常频繁，因此具备何种连接方式对笔记本电脑而言非常重要。

## 传统通讯设备

笔记本电脑上传统的通讯接口包括的范围很广，基本上能用来传输数据的接口都曾经被用来进行通讯。但应用最广泛的几种方式是MODEM、红外线和有线局域网。

MODEM　MODEM俗称"猫"，MODEM接口学名

叫RJ-11，是利用电话线进行数据传输的传统通讯设备，对个人计算机略有了解的读者都会清楚，在这里就不赘述了。图1、图2分别是早期的IBM TP600上采用的MODEM，以及现在IBM T30上采用的CDC模块的MODEM。

红外线　通过红外线信号在两台具有红外线信号接收与发射能力的设备之间进行数据传输，这是笔记本电脑的红外线接口最主要的应用。笔记本电脑采用的红外线接口，其传输带宽理论值最高只有4Mbps，且由于红外线传输存在距离短、传输方向性强、易受到外界干扰等缺点，实际应用中的有效传输速度非常低，通常只有在两台设备之间传输电子名片或者其它容量较小的文件才会采用。图3为笔记本电脑电脑上红外线接口。

随着笔记本电脑家电化的趋势，目前有一些厂商将普通家用电器上的红外线遥控功能移植到了笔记本电脑上。图4为TOSHIBA的Satellite5205系列，该系列的笔记本电脑可通过红外线遥控器执行开关机、关机播放CD等功能。

有线局域网　早期PII级别之前的笔记本电脑，大都没有设计网卡。随着网络的发展，网卡逐渐成为笔记本电脑的标准配置。网卡接口学名是RJ-45，就工作方式而言，笔记本电脑的网卡和台式机的网卡并没有任何区别，目前大多数笔记本电脑上配备的网卡都是10/100M自适应网卡，高端笔记本电脑配备有1000M网卡。

图5为笔记本电脑上的标准网卡接口，和台式机上能见到的并没有什么区别，但和MODEM一样，笔记本电脑采用的网卡模块体积也非常小，甚至现在多数笔记本电脑都已经直接将网络控制芯片集成在主板上了。

## 新兴的通讯设备

无线网卡　随着Intel迅驰平台的推广，“无线”日益成为广大消费者关注的话题之一。其实在Intel推出迅驰平台之前，很多厂商在其高端笔记本电脑上预装了无线网络设备，只是当时由于宣传和应用两方面的不足，并没有被大众所了解罢了。如IBM T30笔记本电脑，是在迅驰平台出现之前IBM T系列的最高端机种，所有型号的T30都预装了无线网卡的天线，但只有在部分高端型号上才有预装的无线网卡模块。

图7即为笔记本电脑内置的无线模块，由于采用的是将标准PCI接口简化缩小后的Mini PCI接口，所以又被叫做Mini PCI无线网卡。

无线网络与传统的有线网络最主要的不同在于传输媒质上，无线网络将需要传送的数字信息转化成无线信号，通过安装在笔记本电脑上的天线将信号发射出去，并且将接收到的无线电波转化成数字信息供笔记本电脑处理。




图1　IBM TP600上采用的MODEM　图2　IBM T30上采用的CDC模块的MODEM　图3　红外线接口




图4 Satellite5205



图5　标准网卡接口

图6　IBM T30

使用无线网络除了无线网卡外，还需要有发射无线网络信号的Access Point（简称AP）与之配套使用才行。当笔记本电脑要和Internet联网时，最终还是必须通过有线网络，所以AP就是这个在无线网络和有线网络之间进行信号转化的中转设备。图8就是一款LINKSYS出品的无线AP。

使用无线的好处是在于移动便利，不用受到网线的制约，在架设局域网时，不用考虑如何布置网线的问题。但是无线网络也同时存在一些问题，如覆盖范围小、容易受到干扰、传输速度相对较慢、安全性差。

目前无线网络的信号覆盖范围还非常有限，只有在部分机场、大学校园、咖啡屋、宾馆才有提供无线网络信号的热点。但随着技术的进步和厂商的宣传、推广，无线网络的应用一定会越来越普遍的。

Bluetooth(蓝牙)　蓝牙技术并非专门为电脑而设计，它可以直接在两部拥有蓝牙装置的设备之间直接建立连接、进行数据传输。目前在国内笔记本电脑上的蓝牙设备的主要用途与红外线有些类似，都是与拥有蓝牙的手机、PDA、笔记本电脑之间传输数据。与红外线通讯相比，蓝牙虽然传输速度只有1Mbps、但蓝牙信号的优势在于没有方向性。在与手机、PDA或其它笔记本电脑进行蓝牙通讯时，只要在10米（理论值）范围内的任何角度都可以进行，中间也可以间隔物体。

由于在国内蓝牙应用的范围并不是十分广泛，所以国内市场上销售的大多数行货笔记本电脑都没有配备蓝牙。而在国外尤其是日本销售的部分水货型号的笔记本电脑上，蓝牙装置就比较常见了，图9是一台在日本国内销售的SONY SRX7E，图中打圈部分即为SRX7E的蓝牙天线。

GPRS　GPRS中文全称是："通用分组无线业务"，是在GSM基础上提供的一种新型的数据传输方式。GPRS可以提供用户115.2Kbps的理论传输速率，但实际应用当中速率仅在14.4K-43.2K(上下行非对称速率)范围内变化。

笔记本电脑上最主要的应用就是通过GPRS拨号访问互联网。笔记本电脑通过GPRS拨号上网常见的两种应用方式，一种是通过数据线或者蓝牙与具有GPRS功能的手机建立连接、然后通过手机的GPRS功能拨号上网；另一种情况则是通过一些厂商专门推出的PCMCIA接口的GPRS卡来拨号上网，需要向这张PCMCIA卡上插入一张开通了GPRS的SIM卡才能使用，如图10所示。

另外目前还有少数国产机型直接在机身上集成了SIM卡插槽，插入开通了GPRS功能的SIM卡就可以GPRS上网了。

## 笔记本通讯设备的扩展

通过USB接口扩展　由于USB1.1标准只能提供12Mbps的传输速率，所以超过这个速率的100Mbps网卡是不能通过USB1.1进行扩展的，而对于那些配备USB2.0接口的新机器来说，内置的MODEM和有线网卡则早已是标准配置根本不需要扩展，所以目前市场上USB接口的扩展通讯设备主要集中在红外线、10Mbps网卡、蓝牙这些相对低速的通讯设备上。图11为Samsung出品的USB接口的蓝牙适配器。



图7　Mini PCI无线网卡



图8　无线AP


图9　SONY SRX7E的蓝牙天线



图10 GPRS PC卡



图11　蓝牙适配器


图12　PCMCIA插槽

**通过PCMCIA卡扩展** PCMCIA卡是笔记本电脑上应用最多的扩展接口，上文中提到的通讯设备都几乎可以通过PCMCIA卡扩展获得，而且通过PCMCIA卡扩展具有安装方便简单、传输带宽受接口影响小等优点。

图12为笔记本电脑上的PCMCIA插槽的示例，只要将PCMCIA接口的扩展卡插入该插槽，并且安装硬件的驱动就可以获得相应的扩展通讯功能了。

**Mini PCI接口** 在台式机上应用最为广泛的PCI扩展接口，经过简化和缩小成为Mini PCI接口出现在笔记本电脑上，但是由于笔记本电脑的体积限制，一般都只能配备一个Mini PCI接口。加上Mini PCI接口在机身内部，安装时需要将笔记本电脑拆开才行，所以这个Mini PCI接口一般都用来扩展无线通讯设备。如IBM X31全系列机型上都预装有无线天线，没有无线网卡的型号可通过预留的Mini PCI插槽添加。对于那些已经拥有笔记本电脑的读者，在选择扩展通讯设备时，需要注意不要把所有的扩展通讯设备都选择在一种接口上，因为对于需要大量扩展通讯设备的机型来说，USB接口和PCMCIA插槽本身数量也十分有限。

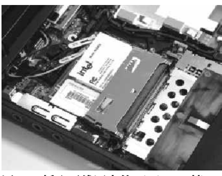


图13 插入无线网卡的Mini PCI接口

在技术和市场的共同驱动下，无线通信得到了越来越广泛的普及和应用景。无线通信的发展正呈现出宽带化趋势和多样化格局两大特点，基于无线技术的笔记本电脑将成为未来的主流。



notebook price\ 以下价格仅供参考




| 型号 | 配置/价格 |
|---|---|
| Intel BTO X40 | Pentium M 1.3GHz/128MB/20GB/24X CD-ROM/14.1"TFT/9998元 |
| DELL Inspiron 500m | Pentium M 1.3GHz/256MB/30GB/14.1"XGA TFT/24X CD-ROM/11318元 |
| 方正 T3500C | Pentium M 1.3GHz/128MB/20GB/14.1"XGA TFT/24X CD-ROM/9999元 |
| 同方 F5600 | Pentium M 1.3GHz/128MB/20GB/14.1"XGA TFT/24X CD-ROM/9900元 |
| TCL L9200 | Pentium M 1.3GHz/256MB/30GB/24X CD-ROM/14.1"XGA TFT/9999元 |
| 新蓝 X210 | Pentium M 1.3GHz/128MB/20GB/24X CD-ROM/15"TFT/9980元 |
| 神舟 M131C | Pentium M 1.3GHz/128MB/20GB/24X CD-ROM/14.1"TFT/7990元 |
| 神舟 M130D | Pentium M 1.3GHz/256MB/40GB/15.1"XGA TFT/DVD-ROM/9980元 |

NOTEBOOKNOTEBOOKNOTEBOOKNOTEBOOKNOTEBOOKNOTEBOOKNOTEBOOKNOTEBOOKNOTEBOOKNOTEBOOKNOTEBOOKNOTEBOOKNOTEBOOKNOTEBOOKNOTEBOOKNOTEBOOKNOTEBOOKNOTEBOOKNOTEBOOKNOTEBOOK




| 型号 | 配置/价格 |
|---|---|
| IBM R40e 2684A2C | Pentium 4-M 1.8GHz/128MB/20GB/24X CD-ROM/13.3"TFT/9300元 |
| IBM R40e 2684N2C | Pentium 4-M 2.0GHz/128MB/20GB/24X CD-ROM/14"TFT/9999元 |
| 东芝 SatelliteA10 | Celeron-M 2.0GHz/256MB/30GB/DVD-ROM/14.1"TFT/9999元 |
| IntelBTO-SE40 | Pentium 4-M 1.8GHz/256MB/30GB/14"TFT/DVD-ROM/9400元 |
| DELL Inspiron1100 | Celeron 2.0GHz/128MB/20GB/14.1" TFT/24X CD-ROM/7999元 |
| DELL Inspiron1100 | Pentium 4 2.2GHz/256MB/30GB/14"TFT/24X CD-ROM/9898元 |
| 联想昭阳 E100 | Pentium 4-M 1.5GHz/128MB/20GB/24X CD-ROM/14.1"TFT/8999元 |
| 方正颐和 T3200D | Pentium 4-M 1.8GHz/128MB/30GB/14.1"TFT/DVD-ROM//9999元 |
| 方正颐和 T3200C | Pentium 4 1.5GHz/128MB/20GB/14.1"TFT/24X CD-ROM/8399元 |
| 清华紫光 S200 | VIA C3 1GHz/128MB/20GB/12.1"TFT/5999元 |
| 清华紫光 AL230M+ | Athlon XP 1600+/128MB/20GB/14.1"TFT/24X CD-ROM/6999元 |
| 清华同方 S3100 | Pentium III-M 933MHz/256MB/20GB/12.1" TFT LCD/外接 24X CD-ROM/9900元 |
| 清华同仁 2800 | Celeron 1.2GHz/128MB/20GB/13.3"TFT/24X CD-ROM/6599元 |
| TCL T5110C | Celeron-M 1GHz/128MB/20GB/12.1"TFT/5999元 |
| TCL L7000 | Pentium 4-M 1.8GHz/256MB/30GB/14.1"XGA TFT/COMBO/9800元 |
| 京东方 E2000C | Celeron-M 1.5GHz/128MB/20GB/24X CD-ROM/13.3"XGA TFT/6900元 |
| 京东方 E2110D | Pentium 4-M 1.5GHz/128MB/20GB/14.1"XGA TFT/DVD-ROM/8660元 |
| acer 225FX | Celeron-M 1.33GHz/128MB/20GB/14.1"TFT/24X CD-ROM/6999元 |
| ASUS L4417C-D | Celeron-M 1.7GHz/256MB/40GB/14.1"XGA TFT/DVD-ROM/9900元 |
| 宏基 230FXV | Celeron 2.0GHz/256MB/30GB/14.1"XGA TFT/DVD-ROM/9200元 |
| 思登 (STAMP)218 | Celeron 1.2GHz/128MB/20GB/13.3"TFT/24X CD-ROM/5980元 |
| 夏新 V6 | AMD Athlon XP-M 2000+/256MB/30GB/15.2"TFT/DVD-ROM/10M-100M/9999元 |
| 新蓝 X100 | Pentium M 1.3GHz/128MB/20GB/24X CD-ROM/14.1"TFT/7999元 |



# 潮流先锋 Personal. Digital. Mobile. inside your life!

## NOKIA正式发售游戏手机N-Gage

http://www.n-gage.com

任天堂和索尼正在准备对策吧?

由诺基亚全力打造的新一代游戏手机N-Gage，终于在10月7日同步在北美、欧洲、澳大利亚等二十多个国家同步推出。诺基亚不仅在这些国家的主要城市举行了大规模的首卖活动，甚至在悉尼还施放了烟花以庆祝N-Gage上市。N-Gage除了具有移动电话和插卡游戏功能以外，还具有电子记事本、MP3、广播、GPRS无线上网、蓝牙无线传输等多种功能。N-Gage的零售价格为299美元，它会像NOKIA的其它手机那样取得成功吗？我们拭目以待。（文/图 明 月）

潮流指数 8

## 松下推出两款消费类数码相机



潮流指数 7.5

http://panasonic.jp/dc/fx5_1

光学防虚真的很有用

在发布具有12倍光学变焦的DMC-FZ10后，松下于日前又推出了两款时尚的消费类数码相机——DMC-FX5和DMC-FX1。两款相机的造型相同且同样具有3倍光学变焦功能，但DMC-FX5采用400万像素CCD，DMC-FX1则采用320万像素CCD。值得一提的是，两款相机都内置了松下的光学影像稳定器，降低了拍摄过程中由于抖晃而造成照片拍虚的可能。MC-FX5和DMC-FX1将于11月初上市，零售价格待定。（文/图 EG）

## SONY新款Clie亮相

http://www.sony.jp/products/Consumer/PEG/PEG-TJ25/index.html

没完没了的Clie

Clie PEG-TJ25采用Palm OS 5.2.1操作系统、ARM 200MHz处理器、以及分辨率为320×320的液晶屏幕。这款掌上电脑采用了SONY全新的Jog Dial滚轮设计，以前位于侧面的滚轮现在被安置在机身正下方的中部（四个常用程序快捷键的中间）。Jog Dial滚轮的左右两侧还分别有两个左右方向键，这样的设计在Clie掌上电脑上出现还是首次。PEG-TJ25将于11月初上市，零售价格约合人民币1800元。（文/图 杨语清）

潮流指数 7



## PSX闪亮登场

潮流指数 8.5



http://www.psx2.com

忘记PS2吧！

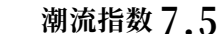
这也许是PS3上市之前的最后一款"PS2"，它的名字叫PSX。这款产品集卫星电视接收系统、DVD播放/刻录、硬盘录像和游戏机等多种功能于一身，非常适合家庭娱乐使用。PSX的外形尺寸为312mm×323mm×88mm，采用了PS2主机的芯片和操作系统，分为DESR-5000和DESR-7000两种型号，分别配备160GB和250GB硬盘，并且带有记忆卡插槽和USB接口。PSX将于今年年底上市，零售价格将在人民币6500元以下。(文/图 黑郁金香)

## 搭配发光扬声器的MD播放器

http://panasonic.jp/pmd/mj57/spec/index.html

绚丽！

松下公司即将推出的SJ-MJ57 MD播放器不仅具有银色、蓝色、红色和黑色等四种款式，而且搭配了松下最新开发的世界首部发光式扬声器，可以在充电和播放时发出绚丽的蓝色荧光。SJ-MJ57的外形尺寸为80.3mm×14.9mm×75.5mm，仅重64g（不含电池），可连续播放约191小时（节电模式），零售价格约合人民币1600元。（文/图 我是谁）








科技玩意 Personal. Digital. Mobile. inside your life!

## SONY DSC-F828

800万像素的"大炮"
参考网址:www.sony.com
参考售价:1200美元



史上超人气之作，经历了透视风波和降价狂潮的"洗礼"，依旧保有超酷外形与高科技感的SONY DSC-F717，无疑是DC（数码相机）领域一代经典之作。有了这样一代杰出的产品，其下一代产品自然引起了大家浓厚的兴趣。在今年8月，SONY新一代数码旗舰——DSC-F828终于揭开了神秘面纱，它凭借800万像素的高指标震惊四座。

虽然F828是F717的升级机型，但却有着截然不同的气质。它一改SONY数码产品所坚持的时尚化路线，阳刚十足的黑色机身使其看起来有了几分专业单反相机的感觉。F828沿用SONY F系列特有的"大炮筒+旋转机身"设计，依旧采用著名的卡尔·蔡司(Carl Zeiss)Vario-Sonnar T*多层镀膜镜头，但光学变焦倍速提升到7倍(焦距约合35mm胶片相机的28～200mm)，变焦方式也变为手动(更加快速且准确)。最大光圈为F2.0～F2.8，最小光圈仍为F8，微距模式下，其广角端最近对焦距离为2cm。并且镜头部分可以向下30度、向上70度旋转，操控上保持了与F717相似的手感。

掌握CCD核心技术的SONY一直是高像素的"追逐者"，F828更是创下消费级DC像素之最——它采用了SONY最新的2/3英寸800万像素4色滤镜CCD，最高拍摄分辨率达到3264×2448。而且相对于传统的3色CCD，新加入翡翠色滤镜的4色CCD将能有效改善DC对于青色的还原能力。F828的ISO感光度有100/200/400/800 4挡，快门速度在程序自动曝光模式下为1～1/3200秒，手动曝光模式下则为30～1/2000秒。其标榜的5点自动对焦系统比起佳能G5上采用的9点自动对焦系统还是略弱一些。存储方面，F828除支持SONY最新的Memory Stick Pro(向下兼容Memory Stick)，还破天荒地对CF卡提供了支持。当使用Memory Stick Pro存储卡的时候，可以拍摄MPEG格式的动画，最高分辨率为640×480、30fps，但实际上这仍旧只是"玩具"功能而已。



综合来看，F828虽然具有出色的性能指标，但仍然不尽完美。因为在这个级别的DC市场上，F828不仅要与美能达DIMAGE A1、富士Finepix S7000等新一代准专业级机型竞争，还有面对更加专业的佳能低价数码单反相机300D的挑战，与这些强敌相比，F828并不专业，而且售价偏高。说到这里，笔者不禁想到这样一句评述，"SONY的产品永远不会一次性做到最好，但愿F828不会被淘汰得太快就OK"。(文/图 本刊特约作者 张海涛)



超值定价 28元

家庭数码影像入门256问

新潮电子 现代数码生活，随着DC和DV的镜头去记录每一处精彩

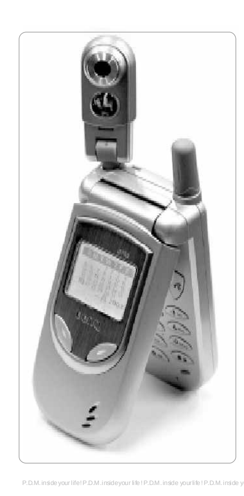
[2003年增刊]

上市热卖中！

大度16开，240页全彩精美印刷



http://www.efashion.net.cn 精彩数码，尽在 新潮电子



## JOYX S830C

BenQ的时尚族“猎物”
参考网址:www.benq.com
参考售价:2280元

S830C是明基今天针对年轻时尚一族推出的彩信手机，也是明基首款双屏幕彩色翻盖手机。它拥有丰富而完整的多媒体功能，可传送及接收文字、16和弦铃声以及MMS多媒体短信，并可外接全球最小超迷你摄像头（只有人的指头大小，尺寸为6cm×2cm×1.4cm）。该摄像头支持即插即用，并可随意调整角度，拍摄完成后还可以运用手机中独特的图形编辑工具为照片添加边框、文字以及特效，创造个人化的手机桌面，或者通过MMS（多媒体短信）和E-mail发送给朋友分享。

S830C的外观设计思想源于60年代的摩登精神，以圆弧的外观与三明治夹层设计，机身内外壳皆采用铝镁合金材料制成，强调亲和力与趣味性的科技风格。其机身厚度仅为19mm，是目前已知手机中最薄的双屏产品。S830C共有四种时尚色彩：星光银、梦幻紫、冰钻蓝以及珊瑚粉。这四款颜色都是依据今年最流行的色彩而定制，配上4096色1.9英寸大尺寸彩色显示屏以及超迷你外接摄像头，绝对是年轻时尚男女注目的焦点。

完整的多媒体手机功能，是830C另一个吸引人的地方。无论是GPRS上网、运行Java程序/游戏，还是与PC同步下载图形、铃声，S830C都样样精通。此外，它还具有“来电照片显示”和“礼貌拒接”（铃声大作之际可按功能键让手机静音，来电者不会因被挂电话而感到被冒犯，而你周围的人也不致受到铃声的干扰）两项非常贴心的设计。该手机即将和国内通讯厂商CECT合作，在内地市场上市，上市价格为2280元。（文/图 YoYo）

P.D.M. inside your life! P.D.M. inside your life! P.D.M. inside your life! P.D.M. inside your life! P.D.M. inside your life! P.D.M. inside your life! P.D.M. inside your life! P.D.M. inside your life! P.D.M. inside your life! P.D.M. inside your life! P.D.M. inside your life! P.D.M. inside your life!



## Canon PowerShot A80

“旗舰”级家用DC
参考网址:www.powershot.com
参考售价:399美元

如果要问谁是眼下最值得推荐的家用DC，佳能PowerShot A70一定名列前茅，而市场的热销，更使得这款DC成为目前炙手可热的产品。但即便如此，佳能新一代PowerShot A80还是如期面世。虽然从编号上看，A80将是A70的升级型产品，但实际上除了PowerShot系列不变的外形外，A80无论在性能还是功能上都经过了全新设计，是一款“旗舰”级家用DC。

佳能一直在相机制造领域拥有良好的口碑，A80也不例外。它采用一块1/1.8英寸CCD传感器，比A70的1/2.7英寸(300万像素)CCD尺寸大了不少，其400万像素足以应付A3幅面图像的打印需求。仅就CCD的性能来看，A80已经与G5相当接近。而在镜头方面，A80装备了佳能最新设计的3倍光学变焦镜头，其焦距相当于传统35mm相机的38～114mm，最大光圈为F2.8～F4.9。更令人佩服的是，A80竟然采用了与G5相同的专业9点人工智能对焦系统（A70为5点对焦系统），这在家用级DC市场上尚属首次。

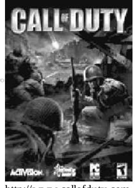
A80内置14种情景拍摄模式，可以让用户轻松拍摄出令人满意的照片。而佳能独有的DIGIC图像处理器和iSAPS智能场景分析技术，也应用到了A80之中，使其处理速度和图像品质都有不同程度的提高。此外，旋转式LCD取景器设计也首次打破常规应用到了A80身上，要知道这项设计在以前可是佳能高端G系列机型的“专利”设计。A80虽然是低端机型，但其扩展性极强，它可以通过转接环外接广角镜头和长焦镜头，还可以装上潜水套装，在水下40m处进行拍摄，是一款不可多得的全能型家用DC。（文/图 Blue）



绝对好玩

# 我们孤胆，我们并肩

## ——《使命召唤》DEMO 试玩感受



http://www.callofduty.com

“爷爷，你是大战中的英雄吗？”

“不，我只是和英雄们一起服役。”

“我不知道在那里阵亡的具体人数，可是其中有六、七个是我最好的朋友。”

只要与第二次世界大战有关，无论是小说、电影、还是游戏都能吸引那些经历过战争和从未经历过战争的人们。尤其是二战题材的游戏，让玩家很容易产生一种认同感，然后以一种激动而又平静的心态去感受那段弥漫着战火硝烟的年代。

电影《拯救大兵雷恩》开创了一种全新的二战电影拍摄模式，受之影响而面世的游戏《荣誉勋章》由于有着相当多的优点及表现方式，无论是画面或是剧情，更是成为一款经典的二战FPS游戏。而现在，融入了《拯救大兵瑞恩》独特风格的电视剧集《战火兄弟连》正在央视播放。同时，由《荣誉勋章》部分主创人员自立门户成立的Infinity Ward公司，也推出他们的处女作《Call of Duty（使命召唤）》的试玩版。

试玩版的任务是摧毁三座德军的防空炮车，选择默认难度最多二十分钟就可以过关。进入游戏之后，会出现一个介绍操作键位的画面，大致和《荣誉勋章》差不多，不过多了卧倒的动作。另外，和游戏《战地1942》一样，手持枪支的时候，可按鼠标右键切换成用觇孔瞄准。

游戏画面风格方面，《使命召唤》与《荣誉勋章》完全不同，更偏向于《重返德军总部》的风格，场景的光影变化较为华丽，不过一些细微地方的贴图略嫌敷衍，导致士兵身上的装备不够写实。尤其是各种枪支的建模不及《荣誉勋章》，质感差很多。

不过，试玩版过关之后，感觉《使命召唤》跟《荣誉勋章》相比，的确在耐玩度方面有了不小的进步。玩《荣誉勋章》常常感觉是在进行一场单打独斗的战斗，玩家扮演的士兵身边尽管有着很多战友，但都是在各自为战。而《使命召唤》更加强调整个团队甚至每名战士的作用，团队作战的感觉相当不错，计算机控制的战友甚至会集中火力掩护玩家扮演的士兵，这是一个值得肯定而且能让玩家产生共鸣的设计。顺便说一句，计算机控制的这些战友都是有名字的，这个简单而容易但又被很多游戏忽视的设计大大增强了游戏的真实性和说服力。

《使命召唤》的手持枪支射击非常接近真实，除非是近距离开火，否则移动射击绝对是天女散花——弹道飘移得非常厉害，打中目标才是怪事。而且在奔跑时，武器的准星会变大。因此，离目标有一定距离时，在静止的状态下谨慎地通过按Q、E键左右快速侧身，然后开火才是击中目标的最好方法。而且，最好不要在同一地方持续开火，因为计算机控制的敌人的AI也不弱，敌人会根据火力情况调整射击目标。敌人被子弹击中后的反应也比较真实，后仰或是后退都有正确的表现，这一点好过《荣誉勋章》。玩家扔出去的手榴弹的弹跳也与真实情况比较接近，仔细观察，美军的无柄手雷和德军的有柄手榴弹的弹跳也各不相同。

《使命召唤》的游戏要求配置并不高，以Celeron 1.7GHz、512MB DDR SDRAM、GeForce 4 MX 400这样配置的电脑都可以顺畅运行。基本上玩得顺《荣誉勋章》的电脑运行《使命召唤》绝对没有问题。另外，音效方面可以选择以创新的EAX环境音效来表现，逼真的效果令人震撼！

总的来说，从试玩版的表现来看，《使命召唤》与《荣誉勋章》整体基本上处于同一水准。尽管《使命召唤》难以超越《荣誉勋章》，但由于《使命召唤》出色的团队作战感觉，而且画面、操作和剧情也不输于《荣誉勋章》，因此应该不会让游戏玩家失望。最重要的是，这部游戏能够让玩家体会到在血腥惨烈的战斗中，谁与你相系相依，谁与你共同浴血……（文／图　寂寞如雪）









文/IRRE

2003年微星校园行活动:微星科技近期将在全国60个城市的高校中举办"和微星一起飞翔"校园行活动。在活动期间,微星科技将展示其最新的产品和科技成果,并与各大高校师生展开面对面的交流沟通,共同演绎青春激情。参与者除了能与微星专业人士进行直接交流,了解业界最新的科技动态和发展趋势外,还将有机会获赠主板、显卡等精美纪念品。该活动将持续到11月25日。

购杰灵主板送礼品:买杰灵M8IGN(i845GL芯片组)主板,可获赠小礼品一份。另外,如用户将所购主板序列号发送至szzl@zillion-tech.com,将有机会成为幸运客户(共十名),获赠高级笔记本电脑挎包一个。

超微主板送礼抽奖:近期,美国超微(SuperMicro)主板的中国区总代理赞禾电子开展"超微主板 超级U惠"促销活动。活动期间,凡在全国任何授权经销商处购买超微P4SPA+和P4SPE主板的用户,均可获价值130元的32MB优盘。此外,用户还可登录相关网址(http://hardware.enet.com.cn/zhuanti/zanhe/)参加网上活动。注册信息填写完整、答题正确的用户均可获精美小礼品一份,并有机会赢取价值1000元的奖品。活动截止日期是11月15日。

铭瑄显卡降价:铭瑄极光5200黄金版显卡(64MB显存)由原来的566元降至499元。

阿斯玛特显卡低价出击:阿斯玛特推出超低价FX5200显卡(64MB钰创4ns DDR显存,TV-OUT、DVI和VGA等三种输出接口),售价仅为466元。

盈通显卡价格下调:盈通镭龙R9200 VIVO显卡由原价699元下调至640元;剑龙G5200显卡(64MB显存)由原价599元下调至549元。

买玛雅液晶显示器,送法拉利仿真遥控车:近日购买玛雅17英寸"极速王"NFS-7D液晶显示器的用户,均有机会获赠价值588元的法拉利仿真遥控车,限量500台,送完即止。

美格显示器促销活动:美格科技近期在全国范围展开"美格新势力'搜罗'键鼠英雄"活动。购买美格17英寸770PF+显示器的用户,均可以49元的价格购得原价199元的美格箭狸键盘、鼠标一套。

买飞利浦显示器,送精美T恤:飞利浦显示器华北区总代理北京怡华开展"关爱生活、关爱健康、关爱未来、关爱人类"促销活动。凡购买飞利浦107T5显示器的用户,均可获价值480元的精品T恤一件。

明基52X刻录机降价:明基近日将52X刻录机5224P2的价格下调至399元,并随机附送《刻录完全手册》一本。

FTEK光存储产品"刮刮乐"促销活动:用户近期购买FTEK(前瞻科技)光存储产品,可随产品获赠"刮刮乐"奖券一张,凭奖券返还10元、20元、50元、100元等面值不等的现金,即刮即返,数量有限,售完即止。该活动仅限于北京、上海、成都、广州、深圳、沈阳、西安等七城市。

七喜大水牛CD-RW产品降价:大水牛52X CD-RW刻录机BCE5221M的售价由399元下调至388元。

松日MP3"自由音乐唱响百城"活动:松日近期在全国众多城市陆续开展"自由音乐唱响百城"活动。在活动中,除MP3产品展示之外,用户还可参与多种精彩游戏,并有机会获得丰富奖品。

买联志电源、机箱,送精美礼品:自即日起至11月15日,凡购买联志霸王龙挚爱版电源、标准版电源以及尊贵8H机箱等三款产品中任一款,均有机会获赠一个精美时尚挂包。

Cooler Master机箱优惠促销:用户在活动期内只需699元即可购买到原价800元的酷冷至尊-罗马斗士机箱;再加1元,可获价值180元的龙卷风系列散热器一个。

太阳花键盘降价促销:太阳花"月光之恋"键盘价格由256元降至168元。

硕美科键鼠套餐:原价125元的硕美科开拓者M300光电鼠标加M101超薄防水键盘时尚套装,现只需90元即可买到。NH




NH求助热线是读者和厂家、商家之间的桥梁，帮助读者解决在电脑购买、售后服务等方面的问题。读者可以通过以下联系方式与我们联系：

1.电子邮件：help@cniti.com。来信请把自己的事情经过，厂家、商家的处理情况等写清楚，并请留下自己的联系方式，最好是可以在工作时间（周1至周5，8:30～17:00）找到您的电话或手机号码，如果您已经和厂家、商家联络过，那么对方的联系人、联系方式也不要忘记写上。

2.电话：023-63500231转求助热线。这是最直接的联系方式，不过也请您准备好上述内容，以便我们的责任编辑及时处理您的问题。

责任编辑得知您的困难之后，会在第一时间和厂商取得联系协调解决您遇到的困难，并且会通过杂志刊登或者直接回复等多种方式向您告知处理结果，并发挥舆论监督功能，督促厂商履行承诺。

读者赵先生问：2001年我购买了新天下公司小影霸显卡(GeForce2 GTS 32MB DDR)，最近该显卡出现故障。该显卡虽已过保修期，可我仍想付费维修！我多次拨打新天下的8008101230免费电话，可是一直无法接通。通过E-mail与新天下进行联系，可仍然没有消息！希望《微型计算机》能帮我联系上新天下公司。

**新天下回答：**我们的免费咨询电话应该是8008301230（已通过编辑测试，可以拨通），而不是8008101230。对于显卡返修的问题，你可以通过经销商将显卡寄回新天下工厂进行维修。

---

读者马先生问：我不小心把华硕A7N8X Deluxe主板的配件丢失了，配件包括：主机挡板、Serial ATA硬盘线、IEEE 1394子卡、IEEE 1394连接线以及USB扩展卡等。现在市场上无法购到这些配件，如何才能买到？

**华硕公司回答：**我们可以出售主板的附件，请用户直接和华硕的经销商取得联系，通过他们订购。或者可以直接拨打010-82667575-662向我们的技术部进行咨询。

---

读者钟先生问：2002年5月我购买了金河田机箱(ATX6108-2)，今年9月发现机箱上的电源(ATX-320W&P4)给主板供电的接口中，红色+5V、20A两个接口已经严重烧黑，另两个也出现轻度烧黑现象。请问刚出质保期就出现这个问题是否正常？

**金河田公司回答：**出现这样的问题是不正常的，但可以肯定不是电源本身的质量问题。根据用户提供的情况，可判断是由于电源输出端子与主板电源插座之间接触电阻过大，并且主板+5V电流消耗较大造成接口烧黑。出现此种现象的原因可能有：

1.主板电源插座本身不够标准，造成与电源输出端子接触不够紧密；

2.电源输出端子不够标准，造成与主板电源插座接触不够紧密；

3.长期在较潮湿的环境中使用，造成两端子的接触面氧化。

这里提醒其它的用户，在安装电脑时最好仔细检查上述情况，避免同类情况再次发生。

虽然过了保修期，该用户仍然可以将电源寄回金河田公司进行维修，如果需要更换配件，用户只需要支付配件的成本就行了。

地址：广东省东莞市厚街镇汀山工业区金河田实业有限公司
邮编：523943
电话：0769-5810968-859。

---

读者golden问：今年6月我买了一块新天下公司的奔驰865PE主板，该主板的包装盒为粉红色。最近我在各种广告和经销商处看到的奔驰865PE主板的包装盒均为浅绿色。请问，我买的粉红色包装盒的奔驰865PE主板是否为正品？

**新天下回答：**目前我们的865PE主板均采用浅绿色包装，并没有粉红色包装，我们怀疑你购买的奔驰865PE主板是假货。我们正在收集相关证据，对假冒奔驰865PE主板进行打击。

编辑提醒：买到假货确实是一件让人心烦的事情，该用户一定要到经销商处退换产品，要求索赔，以维护自己的权益，并向有关部门举报。

---

读者陈先生问：今年9月我买了一块微星865PE NEO2-S主板，说明书上称主板可打开超线程(CPU是P4 2.4C，内存是DDR400 256MB)。但我进入主板BIOS后，却未发现这一选项。我更新了主板的BIOS，仍然没有该设置选项，曾与微星深圳服务中心取得联系，该中心的服务人员对此事没有一个明确的解释。请问这究竟是怎么回事？

**微星公司回答：**首先我们表示抱歉！在接到您的电话后经过测试，发现确实是BIOS的问题。所以我们立即向台北工程师反映这个问题，并请他们修改BIOS。这里要解释的是，我们也一直在等待台北工程师的回复，所以迟迟没有给你回应。现在BIOS已经修改完成，你可以在微星的网站上去下载。

---

读者Quest问：我发现Asus A7V333主板的BIOS并没有USB-HDD或者USB-ZIP启动选项，无法使用闪盘启动。并且，我也发现很多使用Award的BIOS的ASUS主板都没有USB启动的选项，请问这是怎么回事？

**华硕公司问答：**华硕主板从P4PE-BP才开始支持USB启动功能，之前的A7V333主板不支持USB启动功能。NH

# NH价格传真

行情瞬息万变　报价仅供参考

## 产品报价篇 (2003.10.19)

### CPU

| 产品 | 价格 |
|---|---|
| Pentium 4 2.4G/2.6G/2.8G(800MHz) | 1400/1800/2320元 |
| Pentium 4散装 2.8G/2.66G/2.4G | 2160/1600/1330元 |
| 赛扬盒装 2.4G/2.2G/2.0G | 670/590/550元 |
| Athlon XP盒装 2800+/2700+/2200+ | 1760/1340/670元 |
| Athlon XP散装 2500+/2100+/1800+ | 715/530/440元 |
| Duron散装 1400/1600 | 300/350元 |

### 内存

| 产品 | 价格 |
|---|---|
| 散装现代DDR333 256MB/512MB | 305/560元 |
| Kingston DDR333 256MB/512MB | 345/675元 |
| Kingston DDR400 256MB/512MB | 340/775元 |
| KingMax DDR333 256MB/512MB | 330/650元 |
| KingMax DDR400 256MB/512MB | 345/660元 |
| 威刚V-DATA DDR400 256MB/512MB | 300/595元 |

### 硬盘(均为7200rpm)

| 产品 | 价格 |
|---|---|
| 迈拓 金钻9代(2MB) 40G/80G/120G | 495/620/885元 |
| 迈拓 金钻9代(S-ATA 8MB) 80G/120G | 950/1250元 |
| 希捷 酷鱼7200.7(2MB) 40G/60G/80G | 465/580/610元 |
| 希捷 酷鱼7200.7(S-ATA 8MB) 80G/120G | 700/945元 |
| 西部数据(2MB) 40G/80G/120G | 460/575/780元 |
| 西部数据(8MB) 80G/120G | 675/875元 |
| 三星 40G/80G | 530/680元 |

### 主板

| 产品 | 价格 |
|---|---|
| 华硕 P4P800(i865PE)/P4P800S(i848P) | 880/990元 |
| 微星 KT4AV(KT400A)/848P Neo-LS | 570/840元 |
| 精英 PT600-A(KT600)/865PE-M | 690/900元 |
| 技嘉 GA-7VT600(KT600)/8IPE1000(i865PE) | 630/880元 |
| 升技 IS7-V(i848P)/AN7(Ultra 400) | 690/1080元 |
| AOpen AK77-8XN(KT400)/AX4SPE(i865PE) | 755/999元 |
| 联想 P4I865PEA(i865PE)/P8-A(i845G) | 1050/800元 |
| 磐正 EP-8KRAI(KT600)/EP-4PLAI(i848P) | 590/740元 |
| 捷波 V400ADB(KT400A)/J-845PE MAX(i845PE) | 499/850元 |
| 承启 7NIF2(nForce2 IGP)/9PJL天极(i865PE) | 770/1350元 |
| 艾威 KK400(KT400)/P4CT(i875P) | 790/1680元 |
| 昂达 P4PE2(i845PE)/P5PE-X(i865PE) | 590/699元 |
| 华擎 P4AL-800(ALi A800N)/K7S8X(SIS 746FX) | 395/445元 |
| DFI LANPARTY KT400A/NB78-BC(i845PE) | 1380/580元 |
| 大众 KT400A-Pro AN19/P4-865PE MAX | 630/990元 |
| 浩鑫 AB60N(i865PE)/AV49N(P4X400) | 820/470元 |
| ACORP佰钰 4865PE/4S648FX/7KT600 | 789/640/650元 |
| 奔驰 P5-865PE/P5-865G(i865G) | 650/760元 |
| 硕泰克 SL-KT400A-L/SL-87CW-FL(i875P) | 620/1480元 |
| 美达 S865PE/S845PET/S845GE | 670/530/640元 |
| 顶星 TM-845PE/TM-845EⅡ | 550/499元 |
| 斯巴达克 P4845PEB/NF2GA | 670/890元 |

### 显卡

| 产品 | 价格 |
|---|---|
| 华硕 V9520/TD/256/V9560/TD/128 | 1080/1760元 |
| 微星 FX5200-T128/FX5600U-VTD128 | 760/2300元 |
| 丽台 A340 TDH(FX5200)/A310 Ultra TD(FX5600) | 760/1760元 |
| 耕升 银狐 5200DT/蓝狐 3500DT128M(FX5900) | 680/1999元 |
| 艾尔莎 幻雷者920FX/影雷者FX732(FX5600) | 690/1390元 |
| 双敏 火旋风Power9208(R9200)/速配5618(FX5600) | 530/940元 |
| 盈通 镭龙R9600(64MB)/剑龙9420(Ti4200 128MB) | 790/790元 |
| 七彩虹 镭风9200 CF版/镭风9600 CF版 | 540/880元 |
| 翔升 FX5200/勋章N310(FX5600) | 566/860元 |
| 太阳花 钛子GeForce4 MX440-8X/镭9200 | 530/699元 |
| 铭瑄 极光5600Ultra/狂镭9200(64MB) | 1099/499元 |
| 昂达 闪电9520 128MB(FX5200)/雷霆9200 | 590/480元 |
| 斯巴达克 惊天镭9200(64MB)/英雄5600 | 480/940元 |
| 祺祥 阿紫极风440-8X(64MB)/FX5200(64MB) | 460/520元 |
| 启亨 GF-FX5200/GF-FX5600 | 650/1380元 |
| 迪兰恒进 镭姬杀手9200加强版/9500黄金版 | 670/1250元 |
| 承启 A-FX20(FX5200)/A-FX60(FX5600) | 670/980元 |
| 阿斯玛特 AS-FX5200-64DT8X/AS-FX5600-128DT8XV | 466/1480元 |
| 旌宇 FX5600白金版/MX440-8X 豪华版 | 980/540元 |
| XFX FX5200 256MB/FX5600 | 680/970元 |

### CRT 显示器(未注明均为17英寸)

| 产品 | 价格 |
|---|---|
| SONY CPD-E230/G420(19")/G520(21") | 2600/4850/8250元 |
| 三菱 Pro 74SB/Pro 740SB/Plus 220(22") | 1670/3400/8600元 |
| 飞利浦107P4/109B(19")/202P4(21") | 1630/1750/5600元 |
| 三星 785MB/955MB(19")/959NF(19") | 1490/1810/4160元 |
| 明基 A771/A781/992P(19") | 1170/1430/1880元 |
| 美格 786FT2/796FDII/796FDX5 | 1120/1300/1790元 |
| 雅美达 AS786EF/AM797D/AS910T | 1199/1390/2888元 |
| NESO FD770Ⅱ/HD786G/FD910G(19") | 1450/2050/3950元 |
| 爱国者 798HD/777Q/998FD(19") | 1470/1780/2050元 |
| 优派 E70F/P75F+/G90F+(19") | 990/1770/2200元 |
| 现代 F776D/Q775D | 1080/1150元 |

### LCD 显示器(未注明均为15英寸)

| 产品 | 价格 |
|---|---|
| EIZO L355/L565(17")/L695(18") | 2550/7850/16800元 |
| SONY SDM-S51/SDM-S71(17")/SDM-S81(18") | 2970/5350/6950元 |
| 夏普 T15G3/T15G1/LL-T15A3-H | 3250/2880/2890元 |
| 明基 FP591/FP581s(白)/FP747 | 3599/2780/3470元 |
| 三星 151N/173V(17")/171S(17") | 2600/3499/3900元 |
| 飞利浦 150B4/170S4(17")/170B4(17") | 2630/3470/4200元 |
| 现代 Q15/Q15N/Q17(17") | 2380/2580/3690元 |
| 美格 PY567/AY765(17")/MG776(17") | 2760/2999/3999元 |
| 纯净界 EZX15F+/EZ15D/EZ17C(17") | 2290/2400/3300元 |
| 优派 VE155/VE500/VG500 | 2430/2640/2840元 |
| CTX PV151/PV520/PV700(17") | 2990/2999/3590元 |
| 玛雅 S-15/V500/NFS-7V(17") | 2490/2599/3199元 |

### DVD-ROM(未注明均为16倍速)

| 产品 | 价格 |
|---|---|
| 华硕 DVD-E616/明基1650P/三星 金将军 | 360/335/330元 |
| SONY DDU1621/爱国者16X/美达16X | 320/299/295元 |
| 先锋16X/源兴16X/建兴16X | 330/340/298元 |

### CD-RW

| 产品 | 价格 |
|---|---|
| 明基 52X/48X/微星 52X | 470/420/399元 |
| 昂达 52X/美达48X/52X | 439/380/395元 |
| SONY CRX220A1(52X)/华硕52X | 425/399元 |
| 爱国者 48X 康宝王/建兴48XCOMBO | 480/468元 |
| 三星 COMBO 2MB 48X/52X | 499/510元 |
| 三星 COMBO 8MB 48X/52X | 539/559元 |
| 台电 52X COMBO/源兴48X COMBO | 499/498元 |

### USB 移动存储器

| 产品 | 价格 |
|---|---|
| 蓝科 火钻全能型32MB/64MB/128MB | 130/230/420元 |
| 爱国者 USB迷你王64MB/128MB/256MB | 298/410/810元 |
| 朗科 超稳迷你型64MB/128MB | 279/510元 |
| 美达 海神随盘32MB/64MB/128MB | 98/188/360元 |
| 大水牛 BabyDisk 32MB/64MB/128MB | 119/199/299元 |
| 台电 酷闪32MB/64MB/128MB | 159/259/359元 |
| 昂达 炫盘F600 64MB/128MB | 188/333元 |

### 声卡

| 产品 | 价格 |
|---|---|
| 创新 SB Live! 5.1/SB Audigy ES | 340/490元 |
| 创新 Audigy2/Audigy2 Platinum | 920/1750元 |
| 黑金 二代5.1/启亨呛红辣椒A3D Pro2 | 340/100元 |

### 音箱

| 产品 | 价格 |
|---|---|
| 创新 SBS350/SBS370/SBS560 | 150/180/450元 |
| 创新 Inspire4400/Inspire6600/Inspire7700 | 490/1200/1580元 |
| 漫步者 R331T/R1000TC(北美版)/S5.1 | 260/170/1350元 |
| 三诺 N-20G/A-21X/N-51D | 180/348/590元 |
| 金河田 JHT-332/JHT-338/JHT-502 | 170/260/440元 |
| 麦博 M-111/X2-5.1/X3-5.1 | 150/480/580元 |
| 轻骑兵 润宝M2/润宝M4.1/润宝B6650 | 165/295/660元 |

### 机箱

| 产品 | 价格 |
|---|---|
| 爱国者 301C/月光宝盒Y01/U66 | 250/350/450元 |
| 世纪之星 8102/7101/2299 | 325/395/630元 |
| 百盛 诺亚方舟N11/青台Q01/天使二号 | 330/375/350元 |
| 金河田 飓风8151/纳米6113W/6113 | 220/370/470元 |
| 联志 V212B/尊贵3号/S606 | 225/450/700元 |
| 富士康 飞雪140/新风云179/追天195 | 258/328/398元 |
| 多彩 M95/M6810 | 295/320元 |

# NH价格传真

一家之言 仅供参考

## 行情分析篇

文/关南

### ● Intel高涨低跌

近期的CPU市场并不平静，高端Pentium 4普遍有小幅上涨，而低端赛扬价格全面下滑。散/盒装Pentium 4 2.4C的零售报价上涨为1400元/1465元，上涨幅度在20～30元左右。低端散/盒装赛扬4 1.7GHz的报价为418元/468元，赛扬4 2.0GHz的散/盒装的价格也下滑为508元/550元左右，价格基本降到了该型号上市以来的最低点。

评点:Intel CPU降价的消息近期被炒得沸沸扬扬，不少商家都不敢贸然进货，造成CPU市场的形势不容乐观。高端产品由于缺货价格上涨，低端方面为了抵抗AMD新毒龙和Thorton核心处理器的进攻而保持低调。据不少商家透露，该现象仅是Intel降价的前兆，未来CPU价格还会有更大的降价空间。

### ● AMD低端“双管”齐下

AMD近期加强了低端市场的进攻力度，除了“Applebred”毒龙到货外，还有新Thorton核心Athlon XP处理器。目前Thorton核心Athlon XP 2000＋的报价为545元，256KB二级缓存的Thorton将全面取代低频的Athlon XP处理器。而新毒龙1.6GHz的零售报价已经降为350元，更低频率的1.4GHz也在300元左右徘徊，其它频率的Athlon XP 1700+/1800+/2000+/2200+/2500+的报价分别为420元/440元/535元/560元/760元。

评点:国庆之后的CPU市场似乎将重点全面转移到低端市场上，在Intel全面调整过赛扬4的价格体系之后，AMD目前采用新毒龙和Thorton核心处理器“双管”齐下的市场策略，下定决心要在低端市场上和Intel一争高低。

### ●内存稳中有降 DDR433正式上货

近期内存市场开始价格小幅下滑，现代DDR333内存128MB/256MB的报价为180元/305元，256MB的价格有10～20元左右的降幅。品牌内存Kingston DDR333 128MB/256MB的报价为200元/340元，KingMax DDR333 256MB/512MB的报价为330元/650元左右，DDR400 256MB/512MB的报价也下滑到345元/655元左右，KingMax DDR433也于近期上市，零售报价为350元。

评点:国际市场上IC颗粒价格呈下滑趋势，DDR333和DDR400在近期势必要跌破300元。内存价格开始小幅下滑是近期市场装机量提升的诱因，目前大部分装机用户都开始选择DDR333或是DDR400，而DDR266已不再考虑，主要是因为他们选择的CPU大多都是800MHz FSB的，而主板也多是i865和i848等主流型号。

### ●酷鱼串行80GB跌破700元

一直以来硬盘价格保持着逐渐下跌的趋势。希捷超大容量160GB并行ATA硬盘的报价已经降到975元。希捷SATA硬盘80GB/120GB的报价为695/940元，可喜的是80GB SATA硬盘已经跌破700元大关。而WD1200BB 120GB硬盘的报价也降到780元左右，80GB容量的WD800BB也在600元边缘徘徊。

评点:从价格角度看，希捷SATA 80GB硬盘虽已经跌破700元大关，但仍然和普通的并行ATA硬盘保持着百元的差距；从消费角度看，并行ATA硬盘依然是目前市场上的主流，SATA硬盘的普及还需时日，当SATA和PATA的价格差距进一步缩小时将会全面迎来串行硬盘的时代。

### ● 4X DVD刻录机跌破千元

就在光磁厂商开始将重点全面转移到DVD刻录机的时候，台电居然一口气将4倍速DVD±RW刻录机降到千元以下。这款产品支持4X DVD+R/+RW、4X DVD-R、2X DVD-RW、40X CD-R、24X CD-RW、12X DVD-ROM以及40X CD-ROM，售价仅为999元。

评点:4倍速标准已经成为业界DVD刻录机的主流标准，从目前的市场价格体系来看，1500元依然是一条鸿沟，而第一个越过这条鸿沟的品牌也最受消费者所瞩目。台电并没有简单的越过这条鸿沟而是直接迈出了一个大步，杀到千元以下无疑加速了国内市场的DVD刻录机的普及速度，而且货源充足，值得考虑。

### ● K8T800主板面市

Athlon 64处理器的发布，使得NVIDIA和VIA开始争先恐后地推出nForce3和K8T800芯片组。在nForce3芯片组主板推出之后，VIA的K8T800也正式到货。华硕K8V Deluxe作为首款上市的K8T800主板可支持新一代的AMD Athlon 64以及Opteron处理器，还拥有VIA的HyperTransport技术，零售报价为1799元。

评点:遗憾的是K8T800的上市似乎还只能算是“万事俱备，只欠东风”，因为目前市场上还没有正式销售零售版本的Athlon 64处理器，而且价格定位现在还无从得知。据说年底前全球可以供货的Athlon 64处理器仅仅有20万颗，因此64位平台恐怕还要假以时日才能和大家见面。

### ●GeForce FX 5600XT!699元旌宇白金版显卡

GeForce FX 5600XT是什么显卡？众所周知FX 5600分成标准版和Ultra两个版本，而FX 5600XT可以说是FX5600的低频版本。其实在整体架构上GeForce FX 5600XT和5600没有任何区别，仅仅是核心和显存频率有所降低。旌宇白金版GeForce FX5600XT于近期率先登陆市场，采用3.6ns、mBGA封装、64MB、128bit位宽的显存，价格为699元!

评点:699元的GeForce FX 5600XT显卡的出现是否能为大家提供更为廉价的解决方案呢？GeForce FX 5600XT如果不在超频上下苦功多半会被玩家所唾弃，毕竟这样的“阉割”就和市场上的“SE”现象有着异曲同工之妙，是否能受到市场的青睐还是让我们拭目以待吧!

### ●“鱼雷”流行，电视盒居然可以这样玩

佳得美近期推出一款类似鱼雷的电视盒MMS-700，其实是电视盒+多媒体2.1音箱，能够提供PC、TV、AV和游戏四种不同的信号通道，还可以连接游戏手柄，零售468元。如果你想要在家里购置电视盒，而且更想玩点另类的话这个产品正好符合你的需求。

评点:其实这类产品在功能上没有特别之处，只是在外形上吸引消费者的眼球，难道这就是今后厂商推广产品的必经之路吗？我们不得而知，不过“鱼雷”的出现为目前单一的PC电脑市场增添一份情趣，何乐而不为呢？

### ●秋叶原半月讯

近期Intel开始在日本市场发售自己最新款的Xeon处理器，这款频率为3.2GHz的Xeon处理器采用Socket 604接口设计，值得一提的是三级缓存为1MB，目前这款产品在日本市场的零售价格为108000日元，折合人民币约为8100元。另外Maxtor也在日本市场上推出OneTouch外置硬盘，实际存储容量达到了300GB，提供了USB 2.0和IEEE 1394两种接口。目前这款产品在日本市场的零售价格折合人民币约为4100元。

# 本期装机方案推荐

本期主题 游戏配置

## 攒机不求人 购机更轻松

本期方案推荐 / 关 南

### 方案1 高档性能机型

| 配件 | 规格 | 价格 |
|---|---|---|
| CPU | Intel Pentium 4 2.4C | 1400元 |
| 主板 | 硕泰克SL-86SPE2 | 890元 |
| 内存 | Kingston DDR400 256MB×2 | 780元 |
| 硬盘 | 酷鱼7200.7 SATA 120GB | 945元 |
| 显示卡 | 耕升火狐5600DT超级版 | 999元 |
| 显示器 | 飞利浦107P4 | 1630元 |
| 网卡 | 板载 | |
| 声卡 | 板载 | |
| 音箱 | 漫步者1900T2 | 450元 |
| 光驱 | 台电52速COMBO | 499元 |
| 键盘/鼠标 | 微软网络键盘+光学极动鲨 | 299元 |
| 机箱/电源 | 世纪之星7101(含大风车电源) | 395元 |
| 合计 | | 8287元 |

评述：该配置采用了800MHz前端总线的Pentium 4 2.4C处理器，然后再搭配硕泰克的i865PE主板和Kingston的DDR400内存，组成了一套速度性能强劲的FSB 800、双通道DDR400系统。对于游戏玩家来说，一块支持DirectX 9.0的显卡是必须的，我们选择999元的耕升火狐5600DT超级版显卡，2.8ns的mBGA显存颗粒对于大多数游戏来说足够应付。而微软的键盘鼠标是你在游戏中战无不胜的保证。

### 方案2 高性价比机型

| 配件 | 规格 | 价格 |
|---|---|---|
| CPU | Athlon XP2500+ | 715元 |
| 主板 | EPoX EP-8KRA2+ | 820元 |
| 内存 | Apacer DDR333 256MB | 330元 |
| 硬盘 | 希捷7200.7 80GB(SATA) | 750元 |
| 显示卡 | 盈通镭龙R9600 | 799元 |
| 显示器 | NEC FE771SB | 1480元 |
| 网卡 | 板载 | |
| 声卡 | 板载 | |
| 音箱 | 三诺N-21HS | 168元 |
| 光驱 | 昂达16速DVD | 299元 |
| 键盘/鼠标 | 微软光学灵巧套餐 | 199元 |
| 机箱/电源 | 联志M2H+标准版电源 | 300元 |
| 合计 | | 5860元 |

评述：面向中端游戏配置我们选择性价比突出的AMD平台，首先CPU采用Barton核心的XP2500+处理器，再搭配单通道的KT600芯片组主板和Apacer 256MB DDR333内存条，在游戏方面我们采用了盈通Radeon 9600显卡，具有很高的性价比。而周边方面诸如NEC的珑管显示器、昂达DVD驱动器、微软键鼠套装等产品，也能使用户得到不错的使用感受。

# “渠道”的故事



文/图 本刊特约作者 刘 辉

“渠道对消费的影响是长远的，至少在IT行业中，渠道的影响是全面而重大的，良好的渠道决定了产品利润和市场份额这两个至关重要的要素，当然也对消费者的实际消费有着重要的导向和带动作用。”

说白了，渠道就是厂商与消费者之间的管道，例如多种硬件产品都需通过中间的管道来运作，而这种管道或关节便是本文探讨的渠道。

## 一、传统意义的电脑产品渠道

“渠道对消费的影响是长远的，至少在IT行业中，渠道的影响是全面而重大的，良好的渠道决定了利润和份额这两个至关重要的要素，当然也对消费者的实际消费有着重要的导向和带动作用。”

消费者购买产品都需要通过不同的渠道。很多人都知道代理商、经销商、独家总代理和厂商代表等各种各样的说法。殊不知，这些称谓和实际消费有着相当紧密的联系。不同的电脑产品拥有不同的渠道，产品的流通过程也各不相同，经过多年的发展，电脑销售渠道已有了很多变化，也更加成熟。

传统意义下的电脑销售渠道基本是按照等级递进形式划分的，其中就出现了很多电脑用户熟悉的名词：厂商(总代理)→城市代理(分公司)→经销商(专卖店)→最终用户。在这条渠道链上，总代理只有一个或两个，而城市代理可能有多家(按产品分类)，经销商则有无数家，末端便是为数众多的消费者。




绝大多数电脑产品的销售都通过以上环节进行，部分品牌的中间关节会有不同程度的减少，譬如部分国际品牌以及绝大多数国内品牌都未设总代理，而是直接在各地设立分公司或按照区域针对经销商进行分销，然后销售给最终用户。举例而言，IBM电脑产品在国内设立多家代理，其中包括和光、英迈、神州数码、威达和翰林汇等，IBM的大名为众多消费者熟悉，这些名字或许并不为大家了解，但正是这些渠道公司向全国分销渠道进行供货。

## 二、产品的售价与售后服务

“产品的利润也会在这些环节中出现‘层层盘剥’，从而使产品的出厂价格和实际市场零售价格存在差异。但作为商业营销方式，这种差异是必然的，也是正常的。如果没有这种差异，中国的电脑市场就不会得到如此快速的发展和进步。”

消费者选购电脑配件不仅会考虑产品本身的品质，对产品的销售商和售后服务也有了更多的要求。正规渠道的经销商销售的产品意味着品质和服务的保障，而非正规渠道或许在价格上更有优势，但产品质量和售后服务都难以得到保障。越来越多的消费者对渠道问题有初步的了解和认识，部分人甚至开始形成到代理商或指定专卖店购买产品的习惯，毕竟这些上层环节无论产品价格、质量还是服务都能够得到更好的保证。

消费者关注的另一个焦点便是产品售后服务和维修。多数产品仍由厂商直接保障。经销商通过销售环节层层反馈，通过定期返厂的方式将出现问题的产品返回工厂处理，然后再通过渠道返回，这种做法周期长、手续繁琐。针对这些不足，目前大部分厂商进行了相应调整，在主要区域设立独立的维修平台负责当地维修服务工作，有实力的厂商可能在每个重点城市都设立自己的服务中心，进一步缩短维修的周期，方

便消费者。一个典型的例子是IBM在全国各大城市设立“蓝色快车”服务中心，针对正规渠道的IBM电脑进行维护，凡在服务期内的产品出现问题，消费者无需找销售商，直接到“蓝色快车”就可以享受到完善的服务。

## 三、扁平化发展改变中国电脑市场渠道

“渠道的变化意味着震动和疼痛，震动和疼痛的背后意味着利润和份额的不定期损失，这样的损失很可能在短时间内因新渠道的成功建立而顺利补充，但也可能因新渠道的建立不畅而导致全盘皆输，这也是为什么厂商在面对渠道变革时紧张慎重的最主要原因。”



随着硬件市场的成熟，“扁平化”这个词汇越来越多地出现在IT业界。简单地讲，渠道扁平化意指缩短厂商和消费者二者间的距离，在销售和服务方面更贴近市场与消费者，一方面可获得第一手的市场需求信息，并及时针对市场变化做出反应，另一方面则可有效降低销售成本，给消费者带来更多的实惠。

到目前为止，绝大多数国际品牌都已在国内建立了相对扁平的渠道体系，虽然依然存在一定的关节，但数量相对从前已有了本质的区别，经过调整后的渠道主要负责销售工作，而过去渠道的其它工作例如企划宣传和售后服务则基本由厂商直接操作，整体效果无疑更贴近市场需求。一个最显眼的实例便是技嘉的渠道扁平化。作为知名品牌的技嘉今年终于在国内市场进行了全面的渠道扁平化，不再保留过去的两家总代理创捷和镭射，而在国内按照城市级别建立销售平台，这一举动可被看作未来电脑市场扁平化的范例。

渠道扁平化的另一大贡献是在很大程度上杜绝了串货问题。厂商可直接对销售渠道进行相应的掌控，中间环节的减少决定了价格体系的相对简单，不同地区之间的价格差异相对缩小使得串货的意义远不如昔。厂商惩罚的风险、利润的降低都使得渠道对自身的控制已大大增加，而WTO之后关税的逐步减少也使得水货有了明显的减少。另一方面，厂商针对串货和水货在服务方面不足的宣传也使得消费者越来越认识到服务是产品消费中不可或缺的一环。

## 四、串货和水货

“传统IT渠道的冗长造就了相对丰厚的利润，整个渠道的每一个关节都必须保证相应的利润，也就出现了多种不同的价格体系。”

面对诸如出厂价格、总代价格、销售商价格、批发价格和零售价格等多种价格体系，消费者甚感困惑。两位消费者即使同一时间在电脑市场购买相同的产品，得到的价格很可能不同，这也是消费者质疑电脑市场真实性和价格统一性的最主要原因——不同级别的经销商或进货渠道不同的经销商，他们的产品价格必然存在差异。

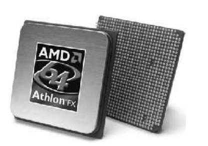
既然谈到渠道，我们就不能不正视困扰国内电脑市场多时的串货和水货问题！正由于电脑销售渠道的多元化，同一厂商为了能够更好地控制市场，便可能会在不同地区设立不同的地区代理，同时根据市场情况对这些经销商提出销售量的要求。正是在销售量的要求和利润的驱使下，某些经销商除了在指定区域销售产品外，还可能会通过相应的下层经销商向非掌控地区出货，而这些货便会被认为是串货。从本质来讲，这些产品和正规渠道产品是相同的，只是在具体的产品服务和售后质保方面无法得到可靠保障。

从某个角度来看，水货和串货类似，我们可以把它理解为国外和国内渠道间的串货，而前面所提到的串货则是在国内市场的不同渠道间的冲突。水货出现的最主要原因还在于高昂的关税，通过特殊管道避开关税进入国内市场销售的产品就会被认为是水货产品，这些产品虽然质量和行货没有什么不同，但由于售后服务体系完全不同于国内渠道，所以在国内很难得到相应的售后服务。

渠道多元化造就了串货和水货，也必然造成相同产品不同价格，这是消费者看不懂电脑配件价格的主要原因——单一配件的渠道就如此复杂，电脑这个由多种配件组合而成的产品因选件的不同，造成价格差异、质量差异和服务差异就变得容易理解。

编后：事实上，真正的硬件市场远比文中所述错综复杂，本文可帮助大家对电脑市场中与消费者自身密切相关的现象有清晰明了的认识，对日后的产品选择大有裨益。我们有理由相信，随着市场的逐步规范，未来消费者将面临一个更加有序的硬件市场。NH

# 帝国反击战
## ——处理器巨人的高端对决




2003年9月23日是一个值得纪念的日子，在AMD FANS眼中能与其媲美的恐怕只有当初发布K7的时刻。毫无疑问，Athlon 64/FX处理器的问世标志着桌面PC处理器市场进入一个崭新时代……

文/图 飞 雪

### 一、千呼万唤始出来——Athlon 64浮出水面

经历了一年多的跳票后，Athlon 64处理器终于在今年9月23日公之于世。相对于目前的桌面处理器和主板架构，Athlon 64处理器似乎有些过于超前：真正的64bit处理器架构、芯片内整合内存控制器和HyperTransport总线的设计都令其围绕着众多技术光环，但究竟能否为市场所接受呢？我们不妨先提出几点疑问。

#### 疑问一：64bit架构的优势能否完全发挥？

作为第一款64bit桌面处理器，Athlon 64处理器采用了x86-64架构（AMD称其为AMD 64架构，以便与Intel IA64架构区分）。这个从x86-32过渡而来的架构的内存寻址范围提升至4.5TB，并能通过不同的模式运行32bit和64bit软件，充分解决32bit平台到64bit平台的无缝过渡问题，不过AMD 64架构在运行32bit软件时，硬件性能并不能完全发挥。

虽然AMD 64架构看上去很美，但就目前来说，绝大部分家庭用户使用的仍然是32bit操作系统和应用软件（使用Linux系统的家庭用户的比例实在太小）。尽管微软表示支持AMD 64架构的“Windows XP 64bit 2003 Edition”已进入收尾阶段，而且不少软件开发商也公开表明将推出64bit版的应用软件，但是我们不妨认真回想一下，桌面用户从Win98系统转换到WinXP系统经历了多长时间？事实上，目前仍在使用Win98系统的用户也不在少数。可以预见，未来很长一段时间内我们将依然使用32bit系统，这样AMD所标称的4.5TB内存寻址范围在大多数桌面系统中并不能带来实际的性能提升——这说明我们起码要经历一段很长的时间才能完全领略到Athlon 64优秀设计的好处，然而这很可能将严重影响Athlon 64的普及。

#### 疑问二:双刃剑——整合内存控制器

从某个角度来看，这是Athlon 64相对于以往桌面处理器最突出的改变之一。AMD将原需由主板北桥芯片提供的内存控制器集成到了Athlon 64处理器内部，如此一来数据便可直接在内存与处理器之间传输，不再经过北桥，从而有效降低传输过程中的时间延迟，既提升了性能，也在一定程度上减轻了处理器对主板芯片组的依赖。另一方面，由于Athlon 64集成了内存控制器，过去只需更换主板就可使用新内存的方法已行不通，例如以往由DDR266更新到DDR400内存，用户只需更换相应的主板便可。但如果使用Athlon 64处理器，未来要想更换性能更好的内存就必须连处理器一并换掉。

表面上看，这种做法似乎不太划算，但大家不要忘记，更换处理器与更换主板相比，前者带来的性能提升无疑更加明显，而且根据过去的经验，AMD配套主板的生命周期往往较长（升级频繁的恰恰是CPU）。这种设计究竟是利大于弊还是弊大于利，最好让未来市场发言。

#### 疑问三:帝国反击还是殊死挣扎？

Athlon 64的发布无疑给AMD注入了新的竞争力，从测试数据看即使在32bit环境下其性能也完全可以傲视群雄，虽然64bit操作系统环境在近期内还不能普及，但它已揭开了新一代AMD系统的雏形。面对即将发布的Intel Prescott处理器，Athlon 64未来极可能坚持AMD的一贯路线——以高性价比为卖点。此外从以往的经验看来，处理器销售量的高低除了性价比因素外，另一个最重要因素便是：是否有稳定出众的主板芯片组对其支持。不过，Athlon 64处理器要想普及又增加了一个新的因素——能否得到众多软件厂商的配合，并积极推出相应的64bit版软件。所以




AMD凭借Athlon 64处理器能否打上一场漂亮的翻身仗，目前下结论无疑为时过早（事实上，我们已能看到AMD已注意到充分与软件厂商合作，包括微软），但Athlon 64处理器给Intel带来的竞争压力是有目共睹，直接导致Intel仓促发布P4 EE处理器（Pentium 4 Extreme Edition）。

## 二、突如其来"极限版"——P4 EE

其实，Athlon 64处理器的发布日期对Intel来说非常尴尬——Prescott仍未发布，Northwood核心Pentium 4的最高频率3.2GHz已几近极限，恰好处于"青黄不接"时期。面对Athlon 64与Opteron处理器的压力，Intel不得已匆匆在秋季IDF上发布P4EE处理器。作为Northwood核心Pentium 4的"极限版"，P4 EE处理器的起跳频率为3.2GHz，并增加了2MB容量三级缓存，晶体管数目达到空前的1亿零800万，可在一定程度上应付Athlon 64和Athlon 64 FX处理器。

从多个角度考虑，P4 EE极可能是Intel暂时用于应付Athlon 64的武器，也注定其在市场上存活的时间不会太长，它更像一种保持高端形象的产品。加之其创记录的高昂售价（P4 EE千颗采购单价为925美元/颗，而Athlon 64 FX-51的官方价格为733美元/颗），大多数消费者都不可能问津。Intel"适时"地在Athlon 64上市初期发布此款产品，无非是打压AMD声势的一种商业策略。

## 三、是福还是祸？——推迟发布的Prescott

作为对抗Athlon 64的旗舰产品，Prescott在发布前Intel在进行了充分的造势——0.09微米制造工艺、SSE3指令集和La Grande安全技术等。不过从获得的消息来看，Prescott处理器远不能称之完美——高达103W的使用功耗将创造桌面处理器之最。此外，大家关注的配套主板的支持方面也存在诸多疑问。目前很多消费者在购买i865/875系列主板时，都会听到不少主板厂商宣称可支持未来的Prescott处理器，事实真如宣传这么简单吗？

即将发布的Intel Prescott处理器将出现两种不同接口的产品，一种采用mPGA478封装，可物理兼容现有的Socket 478架构主板。另一种则采用LGA775封装，无法与现有的Socket 478主板兼容。要想在现有的i865/875系列主板上使用Prescott处理器，只有第一种接口产品可考虑。虽然Intel官方宣称这两种芯片组可支持Prescott处理器，但出于成本因素的考虑，已经面世的i865/875系列主板并非都能完美支持Prescott处理器。Prescott处理器要求主板符合VRM 10.0和FMB 1.5设计规范，而这正是当前不少i865/875系列主板不具备的。当然即便主板在硬件设计上具备了支持Prescott处理器的条件，用户也需要将BIOS升级至最新版本才能更好地支持Prescott处理器。目前可支持Prescott的i865/876系列主板有升技IC7 MAX3(i875P)、磐正4PCA3+(i875P)、华硕P4S800D Deluxe（SiS655 FX)和硕泰克SL-86SPE2－L(i865PE)等。

**小知识：VRM 10.0和FMB 1.5规范是什么？**

VRM（Voltage Reference Model）是Intel制订的供电标准，目前不少i845系列主板和i865/875系列主板采用VRM 9.x规范。VRM 10.0和VRM 9.x的主要区别在于支持电压范围不同，VRM 9.x支持电压范围是1.1V～1.85V，而VRM 10.0支持的电压范围为0.8375V～1.6V。FMB同为供电规范，根据最新消息，Prescott的FMB规范有FMB 1.0、FMB 1.5和FMB 2.0三个版本，它们的区别在于最大电流和TDP（Thermal Design Power：热量设计功耗)。最大电流分别是78A、91A和119A；TDP分别为89W、103W和120W。

由此看来，大多数用户要想升级到Prescott处理器，仍需购买新的Grantsdale芯片组主板，加上如此大的功耗，这对Prescott的市场推广是非常不利的。为此，Intel正在对Prescott设计改良，以降低功耗。尽管生产工艺已从0.13微米转向0.09微米，但晶体管数量的大幅增加带来的发热量及稳定性问题，以目前的技术依然难以完美解决。如果不出意外，Intel极可能将Prescott延期到2004年初发布(或今年年底)。

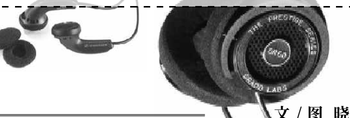
## 四、即将来临的新处理器时代

Athlon 64处理器和即将推出的Prescott处理器已明确地勾勒出未来的PC架构。随着新毒龙和Athlon 64处理器的相继问世，AMD的产品线已前所未有的丰富，高中低档各层次都有相应的产品，与一年多年来Athlon XP独撑大局的情景截然不同。反观Intel，Prescott处理器在近期尚未问世，虽然高端有P4 EE处理器支撑，但其定位并非普通用户，加之性价比无优势可言，宣传效应更强于实际表现。

Athlon 64处理器的发布为AMD博得了短暂的喘息机会。尽管桌面用户未必能将Athlon 64处理器的64位处理能力充分发挥，但64位处理的概念已开始推广。对普通消费者来说，采用新技术总归是好事——如同具备超线程技术的Pentium 4处理器不一定能为所有应用带来质的飞跃，但仍能成为客户青睐Pentium 4的理由。或许明天你会发现"具备64位处理技术"已成为新一轮的处理器推销口号——这便是新技术的魅力。NH

# 音乐之声，耳机传神

## ——中高档耳机的选购与推荐



戴上耳机，欣赏《MATRIX II》或是《T3》，一款出色的耳机定会让你有身临其境的感觉，同时不会影响到他人，独乐乐，亦乐！

文/图 晓三石

在电脑上欣赏音乐、看影碟已日益普遍，越来越多的人对音乐回放的质量有了更高的要求。但是由于种种原因，一些消费者不能或者不方便使用音箱，那么一款合适的耳机就是个不错的选择。

### 结构简单，性价比高

和音箱不同，耳机由于采用单个振膜单元，无需分频器，也没有音箱那么苛刻的箱体设计，因此相对而言，耳机更容易做好。另外，多媒体音箱由于单元口径的限制，低频下限普遍只有50Hz甚至更高，而耳机可以轻易地做到40Hz。而在相位失真、频率和瞬态响应及细节解析力等方面，耳机更是有着同价位音箱不能比拟的优势，性价比非常突出。

### 环境无关性

音箱发出的声音必须通过空气的振动才能听到，而声音在空气中传播，很容易受到外在因素的影响，同时普通房间容易产生驻波以及一系列的反射声，这些对于普通音箱来说是个严重的干扰。另外，使用音箱会影响别人。而耳机却是一个人的世界，不受使用环境的限制。

### 耳机的缺点

虽然耳机有诸多优点，但是缺点也是很明显的。第一是“头中效应”。自然界中的声波是从外界进入耳道的，在长年累月的“练习”中，我们能轻易辨出周围声音的位置，而耳机直接对耳朵发声，我们会感到声像定位在头中，层次感差了很多。因此，耳机的声场无法和音箱相比，不过头戴式耳机由于振膜离耳朵有一段距离，声场明显要比耳塞宽阔得多。再者对40Hz以下的低频表现不佳或者根本无法表现。另外，如果在较大音量下长时间使用耳机，会对听力产生永久性损伤，因此，尽量不要用过高的音量，尤其是听摇滚乐，使用一段时间后应稍微休息一会。

### 耳机的分类

按佩戴方式的不同，耳机可分为头戴式、挂耳式、后挂式、耳塞式等。其中最常见的要属耳塞式和头戴式了，前者我们一般称为耳塞，而头戴式，我们才真正称为耳机。耳塞一般都是为随身听设计，小巧、性价比高，音质、声场普遍逊于同档次耳机；头戴式耳机的振膜离耳朵有一定距离，声场明显要宽阔。

按结构可分为封闭式、开放式和半开放式。封闭式耳机可以有效地防止声音的串入和外泄，在专业监听中使用得很多，声音清晰、细节丰富、低频响应好，不过由于多次反射，做不好会出现过多过重的低频，佩带上也没有开放式耳机舒适；而开放式耳机正好相反，耳机质量较轻、佩带舒适、声音自然、无压迫感，而半开放式则介于两者之间。

按照换能方式还可以分为动圈式、静电式和等磁式等，绝大多数耳机包括耳塞都是动圈式，声音饱满。低频出色，表现较为优秀；静电式由于成本较高等原因只在少数顶级耳机上出现，高频响应非常出色、声音透明、失真极低，但低频很难和优秀的动圈式耳机相比，而且阻抗高、灵敏度极低，很多静电耳机通常都配有专门的耳机放大器，等磁式耳机则很少见。

### 耳机的主要技术指标

1.阻抗。和音箱一样，耳机的阻抗有相同的定义，单位为欧姆(Ω)。耳机阻抗较低，只需较小的功率就可以推动，随身听、光驱和声卡的输出功率普遍都比较小，一般都在10mW以下，对于高阻抗耳机必须借助耳机放大器。专门为随身听设计的耳机阻抗都在

100 Ω以下，以32 Ω最常见。

2.灵敏度。耳机的灵敏度指施加1mW的功率时，耳机所给予人耳的声压级，单位是dB/mW。在阻抗相同的前提下，灵敏度越高，耳机可以输出更高的声压。

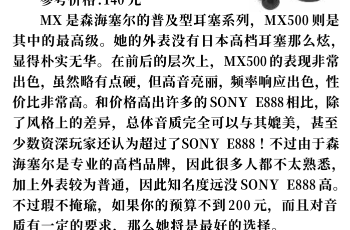
除此之外，耳机的主要指标还有频率响应、各项失真等，但是耳机本身的频率响应可以轻易做得很宽，而失真小也是耳机相对于音箱的优势。

## 品牌与个性

德国拜尔动力、森海塞尔、奥地利的AKG、美国的GRADO并列为世界四大耳机生产商，另外，美国的KOSS、德国的MB QUART(德国歌德)，以及日本的ATH(铁三角)、SONY、STAX等也是著名的耳机制造商，这些品牌历史悠久，实力雄厚，生产的耳机以中高档为主，品质有很好的保障。在音色上，大致可以分为德国声、日本声和美国声。德国的拜尔动力、森海塞尔、MB QUART以及奥地利的AKG代表了德国声的特点，追求准确、清晰、透明，美国声的代表是GRADO和KOSS，热情、豪放而丰腴；含蓄则是日本声的代表ATH和SONY的典型风格。由于风格上的较大差异和不同的听音习惯和喜好，因此，同样一副耳机，不同的聆听者有不同的反映。比如听惯德国声可能就不喜欢美国声，会觉得声音浓厚、丰腴过度等，而喜欢丰腴音色的话会觉得德国耳机过于严谨清瘦，音色的巨大差异会影响主观上的巨大偏好或抵触，因此选择音色显得尤为重要。

## 产品推荐

### 森海塞尔 MX500



阻抗:32 Ω
灵敏度:119 dB
参考价格:140元

MX是森海塞尔的普及型耳塞系列，MX500则是其中的最高级。她的外表没有日本高档耳塞那么炫，显得朴实无华。在前后的层次上，MX500的表现非常出色，虽然略有点硬，但高音亮丽，频率响应出色，性价比非常高。和价格高出许多的SONY E888相比，除了风格上的差异，总体音质完全可以与其媲美，甚至少数资深玩家还认为超过了SONY E888！不过由于森海塞尔是专业的高档品牌，因此很多人都不太熟悉，加上外表较为普通，因此知名度远没SONY E888高。不过瑕不掩瑜，如果你的预算不到200元，而且对音质有一定的要求，那么她将是最好的选择。

### 罗技 Elite840

阻抗:32 Ω
灵敏度:106 dB
参考价格:170元

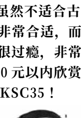
作为耳塞，虽然MX500的声场已经非常不错了，但是如果觉得还不够，喜欢更宽阔些，那么罗技Elite840比较适合你。在秀气的外表下，蕴藏着极富个性的声音。总地来说，Elite840的声音清瘦，高频比较亮丽，中频也比较饱满，低频控制力稍差，低频较多时可能会显得有点混乱，而表现高频较多的轻音乐时就有了大显身手的机会，声音很清晰，但是表现人声时齿音有点突出。虽然有很多音质上的不足，但是作为一副不到200元的耳机来说，是非常超值的。

### KOSS KSC35

阻抗:60 Ω
灵敏度:101 dB
参考价格:270元

KSC35是KOSS在SPORTA PRO大获成功之后面市的。看惯了日系高档耳塞后，觉得KSC35貌不惊人，但是她的音质却不一般。和低频过于夸张的大哥SPORTA PRO相比，KSC35的低频收敛了一些，因此高频稍微突出了，平衡感更佳。KOSS的低端产品音染较明显，显得略为夸张、激情四射，KSC35就是如此。高频略暗，低频人为地加强，虽然不适合古典音乐的发挥，但是听流行乐和摇滚乐非常合适，而加强的低频在欣赏流行和摇滚乐时让人很过瘾，非常适合年轻人在随身听和电脑上聆听。300元以内欣赏流行音乐最好的选择，毫无疑问，就是KSC35！

### 拜亚动力 DT231



阻抗:32 Ω
灵敏度:95dB
参考价格:360元

拜亚动力是耳机的开山祖师，DT231是2000年推出的中档耳机，次年就获奖无数，深获国外权威媒体的好评，不过在国内，由于较为低调，反响比较平常。DT231外观较为时尚，采用较为少见的封闭式设计，声音准确干净、音染较少、高频清晰、细节较多、低频量感一般但干净快速，无论是流行乐还是古典乐都能较好地演绎，不过在一些弦乐的表现上偏硬了点，不是很圆润。

### MB QUART QP160



阻抗:40 Ω
灵敏度:90dB
参考价格:440元

QP160是MB QUART公司耳机中的最低档型

号，但她是德国原产！做工优秀，重量非常轻。在佩带舒适度上，MB QUART可以说是做得最好的，QP160也秉承了这个优点，戴在头上几乎感觉不到她的存在，戴上几个小时也不会觉得压耳，这点要比许多上千元的高档耳机都要出色！她的声音是典型的德国声，非常清晰透明，层次感相当好，在这个价位上，几乎是音染最小的，非常准确，这点难能可贵。高频非常亮丽，中频非常清瘦，在劣质音源的推动下高频毛刺较为明显，同时齿音也稍过了些，但是，如果音源有一定水准的话，那么QP160无疑是500元以下最好的耳机之一。

### GRADO SR60

阻抗:32 Ω

灵敏度:98dB

参考价格:580元

来自美国的GRADO是美国声的代表。SR60是其中的一款耳机，具有32 Ω的低阻抗。在粗犷甚至略显粗糙的外表下，也有着粗犷的声音:热情奔放、动感强烈，低频充满弹性和速度，在80Hz左右比较突出，因此给人的第一感觉就是低频非常厚实，听舞曲流行乐尤为过瘾，非常有现代感，这也迎合了不少年轻人的口味。不过由于过于夸张的低频，长时间聆听后可能会感觉略微不适，同时声场也略显扁平；SR60是随身听和声卡的最佳搭档之一。

### ALESSANDRO M1

阻抗:32 Ω

灵敏度:101 dB

参考价格:860元

M1是爱丽斯(ALESSANDRO)公司的一款主打耳机，其实是GRADO的OEM产品，因此，她也秉承了GRADO的一些特点。和典型的美国耳机一样，M1有着普通的外型，不过她几乎是千元以内听流行音乐最好的耳机！和GRADO差不多价格的SR80相比，M1的声音更加平衡，声音也更加细腻，低频也要结实一些，在音乐的表现类型上更广。和GRADO相比，她要含蓄一些，音色也更加真实了。喜欢听流行音乐的朋友选择M1是非常不错的。

### AKG K501

阻抗:120 Ω

灵敏度:94 dB

参考价格:950元

K501是奥地利AKG高保真耳机的代表。她采用特殊的双重振膜，外观朴实无华，佩带上非常舒适。平和自然的音色是她最大的特点，轻松开放的声音和温醇含蓄的音色可以使人长时间聆听而不疲劳。中频圆润醇和，高频剔透开扬，音场非常宽阔，在表现人声、弦乐等方面有着极其优秀的表现，是千元内听古典、人声、轻音乐的最好耳机，甚至于与比她贵上一倍的一些顶级耳机相比也毫不逊色！只是K501低频下潜不是很深，量感不多，但是非常干净利落，不浑浊，重质不重量。但她必须用放大器才能很好地推动。

### ATH AD7

阻抗:32 Ω

灵敏度:101dB

参考价格:1120元

来至日本的铁三角(ATH)公司是著名的耳机话筒制造商，其生产的耳机外观非常华贵。铁三角的耳机给人最深的印象是迷人甜美的人声，她不同于理性严谨的德国耳机，是非常丰腴圆润的声音。温暖、湿润、柔美、丰满，听到她的女声，你会被深深迷住，欲罢不能，很符合东方人的口味。和迷人的人声相比，其他部分则显得比较平庸了，不过如果你很喜欢人声，同时也希望得到丰腴温润的音色，AD7可以满足你。

### KOSS A250

阻抗:60 Ω

灵敏度:98dB

参考价格:1280元

A250是KOSS顶级动圈式耳机，体积很大，纯黑色的外表显得很古朴。她的音色很特别，略微偏暖。她的表现全面，古典、爵士、流行乐乃至舞曲都能很好地回放，高频富有光泽，播放人声有磁性，细节表现非常好，低频非常丰富，下潜深度和速度都不错，质和量兼备，不过空间感不是十分优秀，听人声感觉离耳朵比较近。

还有很多优秀的中高档耳机，由于价格过于昂贵，同时也需要放大器，因此并不适合在电脑上使用，这里就不在赘述。除了K501在一些老式随身听和声卡上勉强使用以外，其他耳机没有放大器也能良好驱动，大家可以根据音源的档次和音色的喜好来选择。最后推荐几个耳机方面的网站，网上有很多耳机资料以及选购技巧方面的知识，而且还可邮购，方便本地买不到优质耳机的朋友。

耳机发烧站：www.audio-colour.com（特点：价格便宜，网站资料齐全，有论坛交流）

安润：www.av-2000.com(特点：品种齐全，方便快捷)

东宇：www.dowinaudio.com(特点：团购时价格优势明显) 

# 低价，是玄机还是硬道理？

## 谈谈近期刻录机选购需注意的问题

正欲购买刻录机的朋友，当你看到不同品牌、打着促销旗号的低价刻录机时，别忘了擦亮眼睛，慎重选择……

文/图 冰山来客

数月以来，刻录机市场在一片降价声中渡过。48X和52X刻录机已基本成为当前刻录机市场主流产品，其售价在300～400元的价格范围内波动。偶尔，我们甚至能看到一些售价仅为2xx元的48X或52X刻录机。在众多消费者眼中，产品降价无疑是一种值得期待的行为，而对售价一路下跌的刻录机而言，降价的实质又如何呢？

### 一、便宜货，并非人人都能买到！

价不惊人誓不休！这是一些厂商促销刻录机的真实写照。从志美52X刻录机以288元的低价进行“大规模”降价促销到接下来的奥美嘉52X刻录机299元限量发售……刻录机市场的确一波未平，一波又起。很明显，一系列低价刻录机的出现，市场上出现购买热潮不可避免(与CD-RW刻录机相比，CD-ROM和DVD-ROM光驱已相对饱和)。

然而，消费者们都如愿以偿了吗？答案是否定的。在大多数52X刻录机仍以三百多元价格销售时，敢于以低于300元的售价销售，以达到提升品牌知名度的目的的确是一件勉为其难的事。“赔本赚吆喝”的炒作手法近年来颇有屡试不爽的味道。真要体现自身的实力，让利于消费者，那么降价销售行为就不应昙花一现。事实上，这类低价52X刻录机从降价、促销消息一发布，笔者及周围的朋友便竭尽全力购买，但几乎都有价无货。笔者所在的大城市如此，其它中小城市便可想而知！

假如真想让众多消费者感受实惠，何必总是限时又限量呢？其中道理相信大家都明白。通过上面的亲身感受，笔者想给大家传达这样一个消息——产品降价是好事，但许多所谓的降价、促销活动仅是商业妙作手法之一。通过发布“超低价”出售产品的消息，吸引大家的眼球才是部分厂商降价的真正目的。所以，便宜货并非人人都能买到，大家在购买刻录机时仍要保持正常的心态，扩大选择范围，才能精挑细选。

### 二、48X与52X的话题——速度真的很重要？

刻录速度的高低是一个相对概念，部分对刻录机不了解的用户认为——刻录机标称速度越快，最终得到的刻录效果就越好。这种认识无疑比较片面。实际上，完整刻录一张光盘所需的时间并非与标称速度完全成正比。排除刻录盘片本身的因素，刻录机的工作模式、系统速度快慢等因素都会对最终的刻录时间构成影响。就48X和52X刻录机来说，二者刻满一张700MB盘片所需时间的差异微不足道。从刻录机制造/经销商的角度来看，更高的速度和更低的价格无疑会使产品在市场中更具竞争力，但消费者并不需要以这种商业模式为核心来考虑刻录机的选择。

适合自己的，才是最好的。对大多数消费者而言，或许一款早已被列入行业淘汰名单的24X～40X刻录机便能胜任刻录要求。要知道，刻录机并不是从刻录刚开始便以最大值工作，52X也仅是刻录机能达到的外圈最高速度。在大多数情况下均达不到这一水平。笔者经过多次测试后发现，48X的刻录机通常能在外圈刻录时达到相应水平，而52X刻录机并没有太明显的提升，结合刻录盘片的因素，使用到52X刻录的机会很小。由此可见，目前购买刻录机，究竟该选择48X还是52X并不是需深究的问题，更多的还应从其它方面去考虑。

所以，标称速度并不代表一切。一款刻录机的标称速度即使再高，如果在市场上买不到合适的盘片，

或者对盘片的读写能力不佳而导致CPU占用率过高，一味讲究速度无疑毫无意义。

## 三、警惕偷工减料

产品在一定程度上偷工减料已是近年来一些厂商降低产品成本的常用招数。市场消费需要低价来刺激，部分厂商便会迎合消费者的需求，不断以低价产品来吸引消费者的目光。但是，任何产品的成本都不可能无止境降低。不少硬件产品已在残酷的竞争中陷入恶性循环的怪圈：售价降低→压缩成本→产品质量惨不忍睹。如今，一款刻录机拿在手中，可以很明显地感觉到重量大大低于过去的老产品。相信大家还记得几年前诸多光存储设备制造商标榜自家产品使用全钢机芯，对延长产品使用寿命大有好处，采用这种机芯的光存储产品拿在手中的感觉便是很沉。不幸的是，迫于降低成本的需求，全钢机芯在光存储设备中的应用越来越少，取而代之的反而是塑料机芯。

换个角度来看，过去销售的刻录机不仅会附送音频连接线、IDE数据线和说明书，还会赠送CD-R和CD-RW光盘若干，甚至正版刻录软件。反观现在，价值数十元甚至上百元的附赠CD-R/RW光盘已基本销声匿迹，更有的甚者连音频连接线和IDE数据线均已省掉。在一些低价促销产品中，我们已看到了这种情况的发生。对一个消费者来说，少一条数据线或几张刻录光盘算不了什么，但对十个、上百个甚至更多的消费来说，这无疑能为厂商节约不少成本。面对这样的产品，你会认为买到便宜了吗？笔者的观点是不要一味贪图便宜，尽量考虑附赠配件完整的产品，一分钱一分货的道理永远存在。此外，从产品品质的角度考虑，笔者建议大家选择知名度较高的品牌，如Liteon(建兴)、华硕、明基、SONY、理光、台电和源兴等。

小知识:光存储设备使用全钢机芯的优点

光存储设备使用全钢机芯，能够在长期使用过程中经受住高温高热恶劣环境的考验(光存储设备持续工作后内部的发热量相当大)，而采用塑料机芯的同类产品在持续使用数月后，极易出现机体老化以及读盘能力迅速下降的现象。采用全钢机芯的光存储产品给用户的最直观感受便是具备读盘能力强、数据传输连续以及使用寿命长等优点。

## 四、OEM格局，重点还得看“价格”！

如果说国内刻录机市场曾出现百花齐放的局面，那么今天的市场更像相对统一的格局。事实上，如今选择刻录机，品牌的作用已经相对弱化。随着产品生产本土化的逐步深入，大家曾追捧的“进口原厂”产品越来越少，取而代之的则是大量的OEM产品(包括一些国际品牌)。以主流52X刻录机为例，如果大家仔细观察，你会发现除了机身上品牌LOGO和面板颜色有所不同外，大多数产品的机身形状和面板设计如出一辙。事实上，这已说明它们出自同一家工厂。面对这种情况，大家的选择其实相对简单化。既然产品出自同一工厂，其品质也属于同一水平，但对比产品价格后你会发现售价截然不同，选谁好呢？笔者的观点是，同类产品自然选择价格较低者。

不过，笔者在此还需提醒大家，尽管产品可能出自同一工厂，但一定要向经销商咨询售后服务问题。因为不同品牌的厂商对产品提供的售后服务期限不同的，有的为三个月，有的则长达一年。光存储产品是一种易耗品，笔者建议大家尽可能考虑质保期限为一年的产品。

## 五、后记

经过多次降价后，主流48X/52X刻录机的价格已完全可为个人用户接受，在三、四百元的价格范围内用户面临的选择非常多，不同品牌产品的差价也仅几十元，实在不必一味追求最低价。综合考虑产品的品牌、品质、做工以及配套售后服务做出选择才是明智的消费者。

52X华硕刻录机 48X建兴刻录机




选择48X，还是52X已不再是困扰消费者的问题

# 你想要的，只是3D性能吗？

## 买显卡别忽略了2D品质

就显卡的2D品质表现而言，大多数知名大厂都提供了相当不错的品质，但对希望以低价购买显卡的用户来说，杂牌显卡的做工和2D品质更值得担扰……

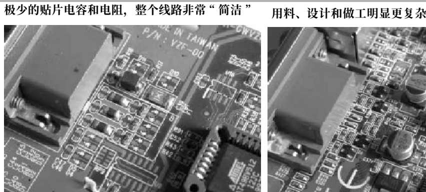
文/图 雨 蔓

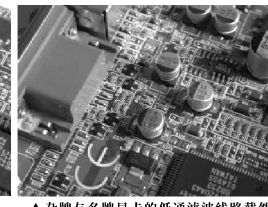
你是否留意到厂商在宣传产品时，一味强调显卡采用何种图形芯片，却忽略显卡最基本的2D显示效果表现。久而久之，一些消费者便误以为衡量显卡优劣的标准只取决于所采用图形核心的3D性能是否出色。从实际使用来看，普通用户大部分时间的电脑应用都涉及文字与2D图像，这些均与显卡的2D显示效果息息相关。由此可见，选购显卡只关注3D性能是非常片面的。

从目前的显示卡生产技术来看，2D技术已非常成熟，大多数知名品牌显卡在这方面都做得相当出色，但一些中低档产品为了节约成本，产品用料和做工不可避免会有不同程度下降，从而导致2D性能大打折扣。目前很多消费者都存在这样一种认识误区：显卡的2D效果是由图形芯片决定的，并以此作为2D效果的判断标准。例如很多消费者认为2D效果最优秀的是基于Matrox芯片的产品（Matrox G400、G450、G550系列的确拥有令人称道的2D画质）；有的用户则认为基于ATI图形芯片显卡的2D效果又比NVIDIA图形芯片的强。事实上，这种判断方法不够全面。显卡的2D效果不仅与图形芯片有关系，更与显卡的低通滤波线路的设计与做工密切相关。

### 一、鲜为人知的低通滤波线路

ATI原厂显卡之所以在画质方面更胜一筹，很大程度应归功于其优秀的低通滤波线路设计。许多

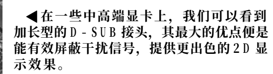

极少的贴片电容和电阻，整个线路非常“简洁”


用料、设计和做工明显更复杂

▲杂牌与名牌显卡的低通滤波线路截然不同，用户最终得到的2D显示效果也不同。

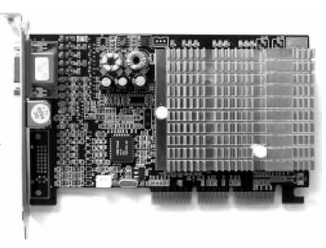
加长型D-SUB接头

◀在一些中高端显卡上，我们可以看到加长型的D-SUB接头，其最大的优点便是能有效屏蔽干扰信号，提供更出色的2D显示效果。

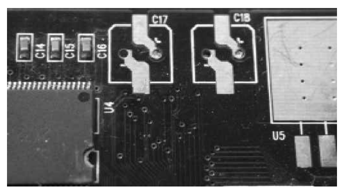


**你知道吗？**

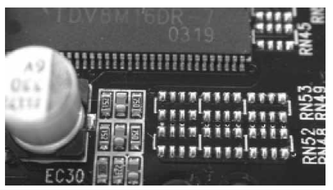
显卡的RAMDAC速度越快，越便容易在高分辨率下表现出较高的画质。这也是影响显卡2D性能的一个重要方面。如今的RAMDAC都集成于图形核心中，大家可从芯片的相关参数得知。


此款做工“简洁”的GeForce4 MX 440显卡的供电部分仅采用了三个小电容和两个电感，并省掉了许多元件。不但没有优秀的2D效果，就连正常的3D性能也难以充分发挥。


这款名牌GeForce4 MX440显卡采用公版设计，其布线、用料和做工远胜上款杂牌显卡。



预留的元件焊接位，但为降低成本已省去此处电容。



在硕大的散热片下，确保显存正常工作的排阻也省去了。

消费者对“低通滤波线路”这一词比较陌生，但显卡的2D效果是否出色在很大程度上就要的取决于它。低通滤波线路可以滤除图形核心与显存运行时带来的高频干扰信号，确保稳定的低频视频信号传输给显示器。所以低通滤波线路的滤波能力的强弱决定了2D效果的优劣。

低通滤波线路如何识别呢？仔细观察显卡视频输出接口的前端，便会发现有排列密集的贴片电容和电阻（有的显卡设在PCB板背部），低通滤波线路便由这些元件和线路构成。由于模拟信号易受干扰，显卡大厂会在低通滤波线路的设计和制作下足功夫，包括PCB布线、用料和做工都充分考虑。如果你认真观察，可以发现好显卡的低通滤波线路会焊有密集的贴片电容和电阻。相比之下，部分显卡制造商为节省成本，此处的电容和电阻能省则省，虽然稳定性无伤大雅，但完美的2D画质自然无法展现。下面两幅对比图清晰地揭示了低通滤波线路做工的不同。

## 二、不容忽视的显卡做工

做工的好坏也会在一定程度影响显卡的2D效果。为节省成本，一些非公版设计显卡的用料能省就省，既不考虑显卡长期工作的稳定性和寿命，也不会考虑是否有出色的2D效果。这种产品无论价格如何便宜都不值得考虑。下面笔者介绍的一些小技巧以帮助大家了解显卡做工的好坏。

仔细观察显卡用料的情况，采用非公版设计是偷工减料的常用手段之一（这里并非指所有采用非公版的产品均是为了偷工减料）。这里我们看看做工好与做工差的显卡对比。

做工低劣的显卡还有另一个明显的特点那就是省电容和电阻，如上图。

参照笔者提示的一些小技巧，你在选择中低档显卡时除了考虑显卡采用的图形芯片外，还能综合考虑显卡的整体做工和用料，进一步保证所选显卡的性能。

体验小灵通手机无线上网乐趣

文 / 图 D.C.Yane

对于很多人而言，小灵通仅仅是一种价格低廉的通话工具。但对于我们这些网虫而言，它还让我们能够以极为便宜的价钱实现无线传真、无线上网功能，让电话功能进一步得到扩展。

# 电话、上网功能一个都不少

“小灵通”是无线市话PAS(Personal Access Phone System)的俗称，它让传统意义上的固定电话不再局限在某个固定位置，只要无线网络覆盖的范围内都可以自由移动使用，可以随时随地接听、拨打本地、国内和国际电话。尽管它有时通话质量不太理想，但凭借价格低廉、辐射量低和话费经济等诸多优势，在国内的发展势头相当迅猛。

目前许多新款小灵通手机除了打电话之外，还具备“上网”功能(图1)。不过，单纯通过小灵通手机上网只能在面积相当有限的液晶屏幕上浏览信息，其实用性与电脑上Internet相比差距甚大。更何况，大多数的小灵通手机是不能直接浏览网页的。如何才能充分挖掘出它们的实用价值、让你的小灵通手机更具使用魅力呢？不是没办法，现在笔者就教你几招。



图1　能上网的小灵通手机

## 1.小灵通也无线传真

传真机是目前商务办公室里必不可少的工具之一。但倘若你的办公场所经常变换，或业务网点暂时还没来得及安装固定电话，那发送与接收商务传真就是相当麻烦的事情。这时，若用一部具有耳麦插孔的小灵通手机与传真机相搭配，并通过专用音频适配器对小灵通耳麦插孔音频信号进行转换，就能在没有电话线的地方收发传真，从而实现移动办公。




图2　专用音频适配器

不过要实现用小灵通手机来替代固定电话线的传真机工作，必须满足以下两个条件：

■小灵通上具备耳机插孔，用耳麦通话时音质清晰、无杂音干扰。

■购买专用音频适配器（图2)，将耳麦插孔的音频信号转换为固话线路上传输的复合信号格式。

按照图3所示完成硬件连接，按小灵通的“摘机”键使其送出拨号音，这时若拿起传真机听筒也能听到拨号音，就证明连接无误，可以开始试用。

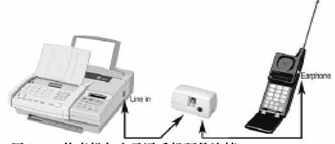



图3　传真机与小灵通手机硬件连接

发送传真时，先用小灵通拨号，待对方接通并送出握手信号后再按传真机上的“Start”按钮即可将传真送出。发送完毕后，传真机会自动挂机，但小灵通却不会，因此务必要记住及时按下小灵通上的“挂机”键，否则将被视作未挂机处理。

接收传真时，同样得先按小灵通的“摘机”键，信号才能送达传真机。具体的步骤是：“收到打入的振铃→小灵通摘机→传真机摘机→传真机送出握手音→对方应答并开始发送传真→传真完毕后传真机自动挂机→小灵通手动挂机”。

用小灵通网络作为无线传真的载体，收发无线传真就像使用普通传真机那样简单。而对方不需要任何特殊要求，只要是一部普通传真机就可以收发。至于局端，无线传真绝不会像上网那样有不被支持的可

能，几乎任何带有耳麦插口的小灵通配上音频适配器后，都可实现无线传真功能。

### 2.小灵通也无线上网

用小灵通上网有两种方式：一是被称为“MiMi (Mobile Information Mobile Internet)”的服务，即通过支持灵动网业务的手机屏幕直接浏览网上信息；另一种是需要电脑配合的“WiWi (Wireless Information Wireless Internet)”服务，通过上网线或小灵猫、小灵通掌上e卡与电脑连接后，以拨号的方式实现无线上网。本文主要介绍WiWi上网方式。

■音频线上网

传真机本身就是一部调制解调器，它将数字化的图像信号调制为音频，并通过市话通信网络进行传输。既然小灵通可以用作传真机上的线路连接，那么同样也能给具有MODEM的电脑提供无线接入。

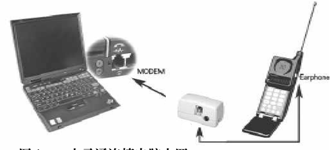


图4　小灵通连接电脑上网

仍是利用上例中的音频适配器，将小灵通手机的耳麦插口与电脑MODEM上的RJ-11线路输入口相接(图4)，就可把小灵通当作电话线来用，随时随地实现无线上网功能。不过，相对于无线传真而言，用小灵通配合音频适配器来实现无线上网，必须当地电信部门的支持才行。

采用此法上网时，须先手动对小灵通摘机，然后再在电脑上拨号。当然，视各地情况不同，你可能需要在“调制解调器属性”中将“拨号前等待拨号音”选项去掉方可成功(图5)。

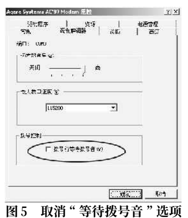


图5　取消“等待拨号音”选项

利用耳麦插口实现的网络连接，信号在“数字-模拟”这两种形态之间被多次转换，因而损耗也是非常大的。理论上，能够达到的最高速率是14.4kbps，但实际试验结果表明，即便是在网络状况良好的环境下，小灵通音频上网的速率也比古老的14.4kbps的MODEM还要慢。

■小灵猫上网

小灵猫是专为小灵通上网而设计的调制解调器，它的一端接在小灵通手机的数据口，另一端插在PC机或笔记本电脑的USB口上。此时，电脑无须另配MODEM，二者之间的信息交换完全是以数字形式进行的。因此，使用小灵猫上网的速度要较耳麦插口快得多，通常可达到32kbps或64kbps的接入速率。

所有的小灵通手机上都带有数据接口。这是因为尽管小灵通使用的无线技术是类似模拟手机的传输方式，但它的身份标识仍然是数字的。不过，这个数字化的身份码并不像GSM手机那样存储在SIM卡上，而是在入网前由运营商通过机身上的数据口将其直接写入手机中。

但是，并非所有带数据口的小灵通手机都可以搭配小灵猫上网。早期的一些小灵通由于设计时未考虑到此应用，其数据通信口仅能作写码用，而不能与小灵猫连接。此外还有某些型号的小灵通手机，出于节约成本等方面考虑，也未包含有数字通信功能。

在小灵通手机上仔细找找，就不难发现机身上被软橡胶覆盖着的数据接口。它通常位于机身的侧面或底部。标准的数据通信口是12针的，宽度约莫拇指的指甲盖那么大。普通用户可以用专用的数据线与电脑连接(图6)。

目前市面上能购买到的小灵猫有UTStarcom的若干型号，它们都能适应32kbps与64kbps的接入速率。具体能够达到什么样的速率，则取决于运营商的支持和小灵通手机的型号。目前支持小灵猫上网的机型很多，例如：UT-718U(64K)、UTS 708-UT88(64K)、UTS 708-J(+)(32K)、UTS 702(32K)等。

首次使用小灵猫之前需要安装驱动程序。打开机身侧面的防尘盖，将小灵猫的12针数据插头插牢，再将小灵猫的另一端插入电脑的USB插口，此时Win-

图6　判断小灵通手机是否能接小灵猫









图7　按电话上网的方式设置拨号连接

dows会报告“发现新的硬件设备”，依提示将驱动程序安装后，在“系统属性→硬件→设备管理器”中就会多出一个调制解调器型号，查看这个调制解调器的属性并选择“诊断”选项卡，单击“查询调制解调器”按钮可以检查硬件设备是否工作正常（图7）。

驱动安装完成后，小灵猫设备即可视为一只普通的MODEM，只须像用电话线拨号上网那样设置好“我的连接”即可。

与连接固话线路的MODEM设置稍微不同的是拨入ISP的号码。小灵猫上网时拨打的号码最后要包含请求对端连接的速率，例如原来用普通MODEM拨打163就可接入Internet的，在使用小灵猫的时候就要把拨号号码改为“163##3”(图8)。这里的“##3”表示以32kbps的速率接入网络。若你的小灵通手机支持64kbps的上网速率（参看小灵通说明书，或向销售商咨询），那么就把拨号号码改为“163##4”。当然，能够实现64kbps上网速率的前提是当地的电信部门必须开通了此项业务才行。

图8　拨号上网

在小灵猫拨号的过程中，屏幕显示的信息跟使用“电话线+MODEM”几乎没有两样。不过，从握手到通过身份验证的这段时间相当短，几乎在一霎间就可完成(图9)。成功建立连接后，在Windows任务栏里会出现“已连接”的网络标志。由于电脑与小灵通之间是数字方式传输，因此效率还是相当高的，实测的下载速率也较令人满意，尽管无法与ADSL或宽带接入相比，但这样的下载速率对于无线上网来说已经是相当不错了。

一般来说，当你用小灵猫进行各种操作的同时，小灵通手机的液晶屏上也会有相应的信息提示。例如，拨号过程中会显示“DATA CALL”，连接上以后会显示“Connect OK”等。如果连接不成功，Windows也会及时报告错误信息。当然，由于小灵通手机的型号、款式众多，内部错误代码也各不相同。就笔者使用的UTStarcom公司的小灵通手机而言，最为常

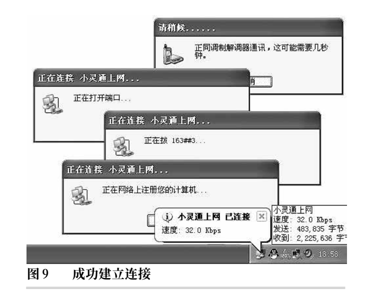



图9　成功建立连接




图10　错误提示

见的两个错误提示（图10）分别是：

*错误678：由于远程计算机没有反应或其他故障导致握手不成功。出现此错误代码的原因通常是小灵通机子的故障，如小灵猫未连接到数据口、小灵通电池电压低、小灵通中的调制解调电路损坏等。此外，小灵通网络信号弱、运营商不支持、拨叫的号码错误或对方网络忙等原因都可能引发678错误。

*错误777：由于对端计算机调制解调器故障无法建立连接。引发此错误的原因通常是因为当地电信局没有开通小灵通上网业务，或拨叫的ISP号码不支持、或号码中指定的速率设置与小灵通手机不符等。

■其它与小灵通有关的上网设备

“小灵通掌上e卡”，它的外形跟一张数码相机用的CF存储卡差不多，可以通过CF读卡器与电脑连接，并作为调制解调器设备拨号上网。

“小灵通掌上e卡”本身就是一部小灵通，购买e卡的时候运营商会将小灵通号码直接写入卡中。因此，无需小灵通手机配合，只要把掌上e卡插在PDA或笔记本电脑上，就可以实现无线上网。

除了掌上e卡外，Panasonic也出过一款类似的PHS卡，本身也内置了小灵通手机电路。这款PCMCIA接口的上网卡是为笔记本电脑专用的。

■小灵通上网的优缺点

跟使用移动GSM或GPRS手机建立无线连接的上网方式相比，小灵通上网的最大优势是费用低廉，与普通电话拨号上网的费率相当；连接速率方面，小灵猫接入的速率比电话线略高，接近ISDN拨号上网的速率，对于移动上网这一特定应用来说，64kbps的速率基本够用；网络信号差是小灵通上网最大的痛，特别是在运动过程中由于网络切换不及时极易掉线。不过，无论小灵猫还是小灵通掌上e卡，一旦建立好连接之后，只要不随意移动小灵通手机，掉线的情况是很少发生的。

附表：常用的几种无线上网方式比较

| 上网方式 | 手机红外连接 | 小灵通耳机口 | 小灵通数据口 | 小灵通掌上e卡 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 终端手机 | 带红外线的GSM手机 | 小灵通手机 | 小灵通手机 | 不需要 |
| 附加设备 | 电脑红外线接口 | 音频适配器 | 小灵猫 | 掌上e卡 |
| 最高速率 | 9600bps | 14.4kbps | 32k或64kbps | 64kbps |

强化由单声道转换而来的立体声效果

文/图 区继涛

# 以假乱真的“立体声”

现在我们能利用Cool Edit的多轨合成功能使单声道音频立体化，但效果却不是十分明显，许多声音“立体化”之后只有用耳机才能分辨出来，并伴有过重的回声。经过摸索，笔者找到了利用声卡的立体声增强功能实现单声道音频立体化的方法，效果非常明显。通过实验，不同声卡立体化后的效果虽然不尽相同，但听起来都颇具立体声效果，有一定实用价值。

使用声卡:Topstar-TM869(YAMAHA 719)(最常见的老式ISA声卡，功能简单但音质优越)

操作系统:Windows ME

使用软件:Cool Edit Pro 2.0(或其他录音软件)、Windows Media Player(或其他播放软件)

## 设置

1.在“音量”中打开音频属性，把“播放声音”和“录音”的首选设备都选为Yamaha Audio(图1)。

2.在音量控制(Volume Control)中把“Ymersion”一项的音量调节到最大，将除了“wave”、“Ymersion”、“Volume”之外的项目都设为“静音”，以减少由于内部干扰而引起的噪音。

3.在录音控制(Recording Control)中选择“Wave Out Mix”(如果没有，则在“属性”中选择)。

## 调整

1.用Windows Media Player播放一下需要改造的单声道音频(untitle.wav)(图2)。

2.在Cool Edit Pro 中新建一个双声道音频，然后按下“录音”键。

3.将音量调整到合适的大小，保证录音过程中不会有音量过大(超出范围，无法正确取样)或音量过小(没有充分利用声卡的采样精度，影响音质)的问题，并且左右声道的音量尽量保持一致(图3)。

## 录制

1.检查一下设置是否正确并关闭刚才新建的音频。

2.再新建一个音频(44.1kHz Stereo 16bit)，按下“录音”键。

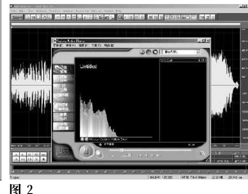
3.播放需要改造的音频(untitle.wav)，并开始同步录音(图4)。

4.录音完成后，别忘了运行一下“噪音消除”(Effects\Noise Reduction\Noise Reduction)，让声音“干净”一点。

几分钟后录音完成！看看结果吧，这是改造前的音频(图5)和改造后的音频(图6)，左右声(下转92页)



图1


图2

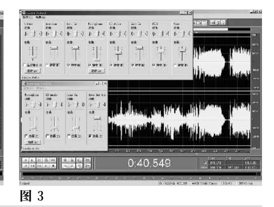


图3

道明显不一样，播放时立体感也十分明显！

## 总结

这种方法对VCD等音源中的单声道音频很有效，立体感十分明显，但也存在一定的缺点：

1.耗时相对较长，一小时的音频转换至少需要等同的时间，而且每次都需要调整。

2.随着技术的发展，单声道音频越来越少见，目前许多板载的AC'97声卡不再支持这项功能，所以适用范围有一定的局限性。



图 4

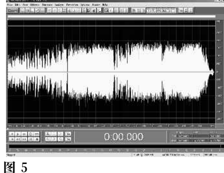


图 5



图 6

修复BIOS缺陷，你也行

文/图 响尾蛇

不支持大硬盘、不能识别较新的处理器……想升级BIOS时却发现已经没有更新的版本可供使用了，这就是老主板用户的烦恼。其实，修复BIOS缺陷并不只是主板厂商才能做到，我们也可以自己动手解决问题。

# BIOS Patcher让老主板焕发青春

许多老主板，由于芯片组相对陈旧，主板制造商研发实力等诸多原因，BIOS已经停止了官方升级。主板不支持大容量硬盘、BIOS不能正确识别CPU型号等问题无法解决。有没有一种方便和安全的办法弥补老主板的BIOS“缺陷”呢？答案是肯定的，BIOS Patcher正是一剂修复主板BIOS的缺陷灵丹妙药。

## 一、BIOS Patcher是什么

BIOS Patcher是一款多功能的第三方BIOS工具软件(《微型计算机》网站提供下载)，它可以为老主板添加支持新款CPU以及支持大容量硬盘的功能。同时，它还能发现和修改系统BIOS的一些隐藏错误，并添加或开启一些新的特性。例如某款主板的钟频发生器能够提供十余项频率供厂商开发时参考使用，而一些厂商在开发BIOS时相对保守，仅提供了66MHz/100MHz/133MHz等少数几项，其它一些非标准外频均被屏蔽了。有了BIOS Patcher之后，这一问题自然迎刃而解，BIOS Patcher能够把这些隐藏功能一一开启。BIOS Patcher支持从Award 4.5x到Award Phoenix 6.xx版的BIOS，遗憾的是目前这一软件仅支持Award BIOS，也就是说使用AMI或其它BIOS的主板就无法使用这款软件。

作为BIOS Patcher的一大特色，在为主板添加CPU识别类型这一方面，它支持的CPU插槽形式有从较早的Socket 7、Super Socket 7、Slot 1(Pentium Ⅱ/Ⅲ)、AMD Slot A到相对主流的Socket 370、Socket A以及Socket 423/478等。当你的主板安装一些原本支持，但无法识别其型号的CPU时，BIOS Patcher就能根据主板具体的情况为其添加型号。也就是说，从早期的Socket 7主板至目前主流的Socket A/Socket 478主板，只要使用的是Award 4.5x或者Award/Phoenix 6.xx版的BIOS版本，那么BIOS Patcher则一律“通吃”。

对大容量硬盘支持不好也一直是困诸多老主板用户的问题。BIOS Patcher同样能轻松解决这一问题，让你的老主板最大支持137GB硬盘。假如你使用的是基于VIA Apollo 693A/694X/694T的主板，BIOS Patcher还能够开启主板BIOS中可能尚未打开的内存异步模式、内存交错、IOQ Depth等设置功能。即使你使用的是流行的Socket 478架构主板，那么也不妨试一下BIOS Patcher，或许它也能够开启主板BIOS中隐藏的“Hyper-Threading”超线程功能……这一切是否让你为之心动呢？让我们快快进入BIOS Patcher掌控的世界吧！

## 二、运行BIOS Patcher的提示

千万别以为下载BIOS Patcher之后就能立即运行，我们还需要“CBROM.EXE”、“LHA.EXE”以及“REALL.COD”三个辅助文件(BIOS Patcher在修改BIOS时会调用某个程序来完成操作)。上述文件缺一不可，并且需要和BIOS Patcher放在同一个目录中。另外，Award 4.5x和6.xx版本的BIOS对CBROM的版本有一定的要求，最好先使用“cbrom <BIOS文件名> /d”命令看能否正确显示BIOS各模块的信息。如果不行，就需要找其它版本的CBROM。

同时需要提醒大家，BIOS Patcher本是一款在MS-DOS环境下运行的软件，但经过反复测试后发现，它在纯MS-DOS环境下工作并不稳定且经常出现错误提示。当笔者在Windows 98/Me/2000/XP的虚拟MS-DOS环境中运行时，情况反而让人满意！因此，大家完全可以在Windows环境下的MS-DOS窗口中修补BIOS文件，修改之后也并不一定需要返回到纯MS-DOS状态去刷新BIOS程序，因为很多主板都支持在Windows环境下刷新BIOS，利用Winflash或者技嘉@BIOS程序就可以完成这项工作。

有的朋友可能会问，假如我正使用的老主板通过

Internet或其它一些途径能够找到官方BIOS，然后再通



图1 利用@BIOS可以在Windows环境下备份出主板BIOS供BIOS Patcher处理。

过BIOS Patcher对其进行修补倒是可以，但是假如我们使用的主板确实太老，连官方网站都已经消失而且通过Internet或其它途径无法找到主板BIOS又该怎么办呢？其实大家不必为这个问题犯愁，Winflash或者技嘉@BIOS工具同样具有保存当前主板BIOS的功能，你仅需要在Windows环境中将主板BIOS备份出来即可。但是这种情况下用BIOS Patcher对BIOS进行操作一定要先留一个备份，否则出现问题后就无法恢复到原先可以正常工作的状态了。

## 三、具体功能一览

利用BIOS Patcher修补主板BIOS，操作非常简单，仅需要在MS-DOS提示符下输入"bp <BIOS文件名>"，BIOS Patcher就能够对BIOS中的"缺陷"进行修补。以精英SiS 730主板(型号为k7SEM 1.0版)为例，笔者仅运行了"bp k7sem12b.bin"命令，BIOS Patcher就为该款官方最新版BIOS更新了CPU识别代码，并在修复过的项目后面以"Fixed"注明。

当然，BIOS Patcher还有一些命令参数，运行"bp <BIOS文件名> [参数]"，就可以更加灵活地控制BIOS

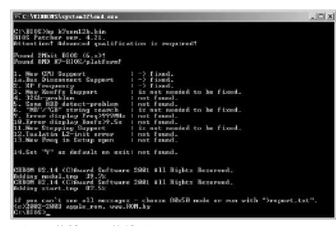
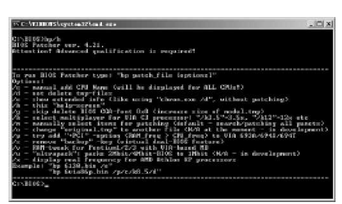


图2 修补BIOS的结果


图3　在BIOS Patcher所在的目录下输入"bp/h"命令就可掌握其所有参数功能

Patcher的工作。这些参数的功能可以通过"bp/h"查阅。

BIOS Patcher的主要参数功能一览

/c　为BIOS手动添加CPU识别代码。例如你可以为当前CPU写入"AMD Athlon XP 3200+",那么待该BIOS刷入主板后,下一次开机电脑就显示"AMD Athlon XP 3200+"了,是不是很有趣呢?对于一台仅使用AMD Athlon XP 1600+的电脑,BIOS Patcher同样能够让你玩一把"数字游戏"。

/d　不删除临时文件,该选项一般可以不使用。

/e　显示附加信息(不修正BIOS,但可以了解BIOS的组成模块信息)。

/h　显示帮助信息内容。

/m　手动选择要修正的项目(默认是查找/修复所有错误。在BIOS空间不够时建议用这个选项)。

/o　把临时文件original.tmp改为另一个文件(现在不能用这个选项,程序还在开发中)。

/p　尝试为基于VIA Apollo 693A/694X/694T芯片组的主板增加内存异步工作模式。

/v　为基于VIA系列芯片组的Pentium Ⅱ/Ⅲ主板增加RAM-tweak(内存调节)功能。

/u　超级压缩,把2Mbit/4Mbit BIOS压缩为1Mbit BIOS(一个很有用的功能,正在开发中)。

/x　显示AMD Athlon XP处理器的真实频率

使用提示:作为一款工具软件,BIOS Patcher也并非万能,如果受主板设计或者支持电压的限制,无法配合某一款CPU工作,那即使用BIOS Patcher补救也无济于事。

## 四、深入实战

在对BIOS Patcher有一定了解之后,我们再用实例来证明一下它的作用吧。首先,笔者用一块基于AMD 760芯片组的技嘉GA-7DX主板安装AMD Athlon XP 2000+,但最新版BIOS仍无法正确识别这款CPU的型号,显示为"Unknown CPU Type 1666MHz"。这个问题对于BIOS Patcher来说根本就是小菜一碟,通过添加CPU识别代码,下一次开机时,我们就能够看到"AMD Athlon XP 2000+ 1666MHz"的正确信息了。

图4　用BIOS Patcher修改BIOS后,技嘉GA-7DX+主板安装AMD Athlon XP 2000+显示的开机开面。

另一个类似的例子就是升技KD7(KT400)主板和一块Barton核心的Athlon XP 2500+,由于BIOS的限制,这块主板超频之后最高能够显示的频率为2800+,再高的频率将无法以PR值显示,仅显示实际频率。有了BIOS Patcher,我们就能够利用"/c"参数功能来解决这一问题。在DOS窗口中输入"bp kd7ec.bin /c",BIOS Patcher则会要求用户手动输入一个CPU的名称,此时根据CPU最终工作的频率,我们可以输入"AMD Athlon 3000+"。当然,输入哪个数字全凭你的兴趣了。

主板上类似的问题其实非常普遍,另一块精英K7SEM(基于SiS 730芯片组)也有相同的问题,使用BIOS Patcher之后也得到了解决。同时,精英K7SEM主板还另有收益,原本这款主板在BIOS中提供的外频选项相当少,但经过BIOS Patcher的打造之后,原厂商隐藏掉的(时钟发生器本身可以支持)的频率重见天日,令这款产品的可用性大大增强。由此看来,BIOS Patcher为BIOS添加CPU识别代码是如此方便和安全,我们完全可以抛弃使用CBROM手动添加CPU微码(MicroCode)的方法。更何况,Socket A平台的主板根本没有办法自行添加微码。

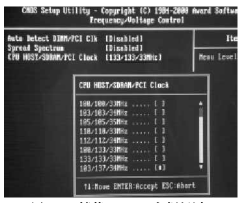


图5　精英K7SEM主板经过BIOS Patcher的打造,不仅能够支持更多型号的CPU,外频支持也更为丰富。

其实,BIOS Patcher是很强大的,能够解决很多实际问题,随着软件作者的进一步开发和完善,可能还有更多的实用功能出现。由于笔者条件有限(基本都是Socket A平台),因此无法测试BIOS Patcher的其它功能。不同的用户,肯定有不同的需要,剩下的工作还是留给大家自己探索吧。根据自己的实际情况,具体问题具体分析,BIOS Patcher定能帮上你的大忙!







写在前面 “该怎样用电脑才算最好？”这也许是一个永远没有答案的问题，事实上，DIYer更感兴趣的是：“怎样才能把我的电脑用得更好。”

这种不懈的追求最终产生了一种被称为“经验”的结晶，它起初只是一些不足以长篇大论的细微点滴，很多时候也许在不经意中就从你身边溜走了。但倘若我们把它汇集在一起，这些点点滴滴的交流却会让每一个DIYer更快地成长起来，而这便是我们创建这个栏目的目的。




## 解决磁盘碎片整理重复进行的问题

避免磁盘重复整理碎片

文/火锋

你是否遇到过这样的情况：当硬盘执行碎片整理任务时，会突然自动中断并重新整理，并一直重复，根本无法顺利完成。其实，硬盘的碎片整理是受到电脑设定及应用程序干扰的，所以，当您要执行硬盘碎片整理功能时，需要注意以下几个方面。

1．“屏幕保护程序”需要设定为“无”，如有其它外挂的屏幕保护程序，需要关闭。

2．在“屏幕保护程序”页面下方的“电源”选项中，将“系统待机”和“关闭硬盘”设置为“从不”。

3．暂时将防毒软件关闭。

## 解决IDE设备识别故障

IDE设备找不到了？不用慌

文/single

有时在更新BIOS后，会突然遇到IDE设备无法被识别的情况。而这种故障很多时候是由于IDE设备从“未通电”到“准备就绪”状态所需的时间，与主板从开机至侦测到IDE设备所需时间存在差异造成的。所以，如果可以将它们的时间尽量调整同步，或将主板检测时间调整得比IDE设备从“未通电”到“准备就绪”状态更长，就可以解决这个的问题。

调整的方法非常简单：开机按“DEL”键进入BIOS→进入“BIOS Setup”→调整“Boot Delay Time”或“IDE Delay Time”选项(此时应在原有基础上增加数值，数值越大则主板检测时间越长)→保存退出看，原本无法识别的IDE设备已经出现在自检画面中了。

如果笔记本散热不佳，不妨试试下面的方法

# 笔记本散热DIY

文 / 朱亲耀

增加笔记本的散热有两种方式：一是在机内加装散热装置；二是在笔记本机壳外想办法。前者难度较大而且风险高。因此第二方案更实际一些，相对难度较小。要增加散热就是加快热的传递，热传递是通过传导、对流和辐射实现的，其中传导是主要因素。只要热传导加强，散热就不成问题。

仅从传导效率来看，铜板是首选，但份量重了一些而且不好找；其次是钢板或铁板，但它们有可能被磁化而给本本造成影响；而铝板轻便且容易加工，所以成为传导媒质的首选。铝板的挑选和制作有几个值得注意的地方：

1.铝板板面应平整，厚度最好与机底垫脚高度相当，使笔记本摆放平稳；

2.铝板宽度应小于本本底部垫脚的间距，使板嵌入机底并与之紧密接触，加快热的传导；

3.在宽度固定的前提下，长度尽可能长些来增加散热面积。超出桌面的末端可以弯成向下的弧形嵌入墙桌之间的间隙，使墙也能成为吸热体；4.在机底铝板对应本本的通风口处最好钻上数个孔或直接切割开一个窗口，保证机底空气对流散热；

依照上述条件制作好铝板之后，仅需使用笔记本时将其垫在机体下面即可。

# 一句话经验

## 一句话经验

■我的世纪之星智能电源在停电时，为什么没能自动保存文件？

□需关闭不常用的Office助手，世纪之星智能电源的智能保存和自动关机功能才能实现。（智能ABC）

## 一句话经验

■磐正EP-8RDA+(nForce2)主板南桥MCP-T集成的"NVIDIA nForce MCP Networking Controller"在正确安装驱动程序后设备显示工作正常，但却无法访问Internet，何故？

□请在"网络适配器"属性"高级"选项中将"Network Address"设置由"不存在"更改为输入项，并填入一串随意的12位数字作为MAC地址，问题迎刃而解。（Vicky）

## 一句话经验

■购买数码相机时，如何快速测试相机CCD有无亮点？

□盖上镜头盖，确保镜头没有光线进入，按1/2秒快门曝光，最大像素模式拍摄，仔细观看照片上有无亮点。理想情况应是一片黑暗。(yoyo)

## 一句话经验

■购买数码相机时，如何快速测试相机CCD有无暗点？

□打开镜头，对着窗外，保持一定的自然光进入(注意：不能正对太阳，否则可能造成CCD损坏)。然后以最大光圈，大于8秒曝光时间曝光，有B门最好。仔细观看照片有无黑点。理想情况应为全白。(yoyo)

## 一句话经验

■技嘉GA-7DX主板在Windows 98下，自动安装板载创新CT5880声卡驱动时无故停止响应，该怎么解决？

□打开"设备管理器"，在"Pci Multimedia Audio Device"属性中选择重新安装驱动程序，直接手动指定解压后安装文件夹中的"sbpci9x.inf"文件即可。（山 雨）

## 一句话经验

■ATI Radeon 9000显卡近日升级至最新发布的ATI催化剂驱动3.8版后，在CS或其它一些游戏中出现文字模糊现象，何故？

□这很可能是驱动程序本身的BUG，建议大家暂时仍使用ATI催化剂驱动3.7版。(halo)

## 一句话经验

■工作正常的NIC Express 4.0绑定两块网卡上网，近期出现无法访问Internet的情况，应如何解决？

□当本地ISP的域名解析出现问题或不稳定时，通过Intel PROSet或NIC Express软件绑定的多网卡系统便容易出现无法访问Internet的情况，此时只需暂时删除绑定，利用一块独立网卡上网即可解决。（猫 眼）

## 一句话经验

■在升级操作系统至Windows Server 2003之后，为什么我的电视卡无法再安装使用？

□这是因为Windows Server 2003操作系统未启用显示卡的图形硬件加速、Direct3D和DirecttDraw所致。进入"显示属性"→"设置"→"高级"→"疑难解答"，将"硬件加速"设为启用；点击"开始"→"运行"，键入"dxdiag"，点击"显示"，将DirectDraw加速、Direct3D加速和AGP纹理加速全部设为启用，重启后电视卡便可正常安装。(awp)

如果你知道某个难题的快速解决法，不妨立刻将"攻关"方法写信给小沈（信箱为hs@cniti.com），字数在100以内即可。

我们真的得到了标称的实际功率吗？

文 / 图 cameraboy

# 多媒体音箱究竟有多大的功率

现在我们已经能区分多媒体音箱峰值功率和实际功率，但实际功率仍然有许多值得我们去研究的问题。

综观现在多媒体音箱内采用的放大元件，有使用集成功放电路的，也有采用分立元件的，它们大都成为厂家的卖点。标称上百瓦功率的产品比比皆是，好像功率不大就不能回放出好声音似的。究竟这些功放能输出多大功率？是否厂家标称的那样？笔者带着这个问题，从理论及实验两个方面去寻找答案。

## PMPO与RMS

首先需要指出的是，以前有不少厂家利用消费者不懂专业术语，以PMPO(峰值功率)作为RMS(实际功率)进行误导，而峰值功率往往是实际功率的10倍左右，也就是说标称300W的多媒体音箱，实际功率只有30W。只是近来这种情况有所减少，大多厂家都能标出集成电路生产厂家给出的产品手册上标明的RMS功率，但这不是本文将讨论的问题。问题的重点在功放元件上，集成电路生产厂商给出的实际功率是否为我们真正得到的功率？

## 功放元件是重点

现在市面上的功放集成电路很多，如意法·汤姆森(SGS-THOMSON)公司的TDA2030A、TDA7294；飞利浦(PHILIPS)的TDA1514A、TDA1521；美国国家半导体公司(National Semiconductor Company)的LM1875、LM1876、LM3875、LM3876、LM3886、LM4766和最新的PWM开关功率放大器LM4651、LM4652，以及部分日产IC如东芝(TOSHIBA)TA系列、日本电气株式会社(NEC)的μPC系列、三洋(SANYO)STK系列等。下面以美国国家半导体公司的LM1875为例，参照厂商给出的应用参数，看看是否能输出人们常说的25W功率。

美国国家半导体公司在LM1875的说明书首页用黑体写着标题：LM1875 20W Audio Power Amplifier。那么，25W是怎么得出来的呢？参看说明书中的一段文字"The LM1875 delivers 20 watts in to 4Ω or 8Ω load on ±25V supplies. Using an 8Ω load and ±30V supplies, over 30 wattes of power may be delivered."就是说，当±25V供电时，LM1875在4～8Ω的负载上只能得到20W功率，只有在±30V供电时，才能在8Ω负载上得到30W功率。我们知道，±30V是LM1875的极限参数，长时间应用将造成集成电路损坏。另外，在±25V供电时，不计THD＋N(总谐波失真＋噪音)为1%，也可以在8Ω负载上得到25W功率，但已没有多大意义(图1)，我们寻求的是低失真下的功率。那么，LM1875正常工作时能输出20W功率吗？在此我们假设供电电压为±25V，负载为大多数多媒体音箱常用的4Ω扬声器。

LM1875说明书中标明其热阻为1°C/W，当媒质进行散热时，会消耗一定的功率，因此媒质两侧会产生一定的温差，而温差与热流量的比值是热阻参数。温差越小，媒质的导热性能就越强，当功率一定时，发热体温升就较低；或温差一定时，就可以传递输大功率，LM1875热阻为1°C/W，根据美国国家半导体公司给出的资料，LM1875在±25V供电输出20W时，热功耗为33W(图2)，散热路径为：晶体管集电结→集成电路铝散热片→云母片→散热器→环境。

与散热有关的参数如下：

功耗Pc，本例中为33W

温度T：环境温度Ta=20℃，晶体管结温Tj=150℃，晶体管壳温Tc，散热器温度Tf

热阻：总热阻=晶体管热阻+垫片热阻+散热器热阻+接触热阻

我们先求出总热阻。晶体管热阻已知为1°C/W，云母垫片热阻约为每平方厘米2.5℃/W。接触热阻为硅脂热阻，以LM1875底板面积算得1℃/W，如不用

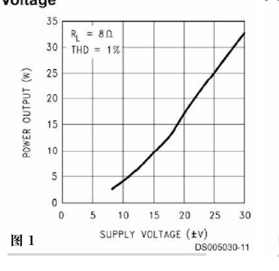


图 1

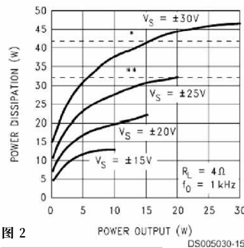
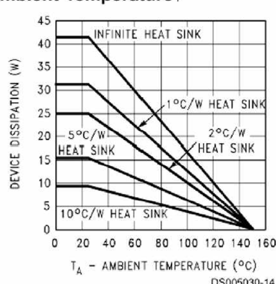


图 2

硅脂则接触不够紧密，等效热阻更大，多媒体箱后盖铝板假使面积为20cm×30cm=600 cm^2，热阻约为1.2°C/W。总热阻为1+2.5+1+1.2=5.7°C/W

LM1875耗散33W功率，就是说LM1875自身的温升为Δt=33W×5.7°C/W=188.1°C，假若环境温度为25°C，那么LM1875温度是213.1°C。但LM1875的功放管集电结最高结温只能是150°C，说明LM1875基本上不可能耗散33W热量。同时，也说明这块散热器面积是不够的，当然正常使用时，不可能用到25W的满功率，所以温度的上升并没有那么高，但80°C还是有的。此时按理想计算LM1875输出P=(80-25)÷5.7°C/W = 9.64W(图3)。当散热器热阻在(5.7-1=4.7)°C/W，就是在5°C/W左右，温度在80°C时，输出功率大概就在10W左右，所以，理论上LM1875在多媒体箱中没有长时间输出25W功率的能力。



†φINTERFACE = 1°C/W.
See Application Hints.
图 3

## 实测

笔者用自已做的TDA2030A小功放试验(注：做TDA2030A功放时，散热器是功放专用E型片，OTL电路，没有用云母片，所以热阻较上述计算小了很多)，按厂家推荐的外围电路元件数值更换现有元件。功放块换成LM1875T(TO-220, T-05D)，加电压到±25V，信号发生器产生的50Hz信号经电子管前级电压放大后对LM1875进行激励至饱和，温度在80°C时，实际的输出电压只有8.2V(MF-500表)，公式V×V=P×Z，P=V×V/Z，P=16.5W，在用风扇进行降温后，LM1875输出电压上升趋向标称值。

## 写在最后

通过这次测试，我们发现市面上常见的功放集成电路在实际应用中，几乎都不能在低失真率下输出其标称的功率。要想达到标准，除非所采用的散热器的热阻相当小，而且最好是采用强制风冷。就目前来说，想让多媒体音箱输出大功率还不太容易。因此，市面上销售的多媒体音箱的实际输出功率是低于其标称功率的。

需要特别说明的是，LM家族中带TF自绝缘的功放块的散热都不理想，内部热阻相当大，为43°C/W。TDA7294除非采用高效率电路可输出40W以上，否则，根本输出不了超过20W的功率。除非采用的散热器足够大，而且散热条件相当好，这一点在TDA7294的产品手册已说明。

另外，PWM脉冲宽度调制或PDM脉冲密度调制类型的功放(数字功放，如市售的LM4651，LM4652等)可以在仅仅耗散5W热功率时输出100W的RMS功率，这将会是以后的主流。那时，让多媒体音箱输出大功率将不再是难事，我们也可以真正用到输出百瓦以上功率的多媒体音箱了。




利用废弃闪盘

文/图 冰 箱

只需花费不足十元的成本，你的闪盘就会成为一款具有照明、收音的多功能闪盘。

# DIY多功能USB接口小台灯

最近笔者购买了128MB闪存盘，以前那只16MB的老闪盘被打入“冷宫”。后来受一种叫做“USB小台灯”的产品启发，就将这个旧闪盘自行DIY成了一个具有多种功能的USB小台灯。它除了具有工作电压范围较宽、亮度更高的优点外，还保留了闪盘原有存储数据的功能，并且在借助USB接口5V电源的前提下，还可以为袖珍耳机式收音机供电，可谓“一改多得”、非常实用。

## 改制设想及元件选择

改制是以袖珍耳机式收音机为中心，再将USB闪盘剥去外壳后，将电路板直接装入收音机的电池仓内，最后再将普通话筒的支撑杆与其连接，这样一台“多功能USB接口的小台灯”就算制作完成了。它的主要功能有夜间照明、调频广播收听以及数据存取。

在开始制作之前，我们需要准备这样几个小元件：

(1)袖珍调频耳机收音机：笔者购买的是由深圳福生电子厂生产，型号为AM—14的调频袖珍耳机收音机(如右图而所示)。它带有夜间照明功能，使用两节普通5号电池供电，具有接收灵敏度高、选台快捷、携带方便、播放声音清晰等诸多优点，非常适合改制。



(2)准备一只普通话筒支架：这种东西在电子市场上到处都有出售，且价格非常低廉，我们主要是利用它作为“多功能USB小台灯”的支架和底座。

(3)当然是旧“闪盘”啦。另外，还需准备一根普通的USB延长线。

## 改制方法

制作成功的关键是需要根据自己手中闪盘的体积，到电子市场上去购买一台体积与之相适应的袖珍调频耳机式收音机，最重要的要求是，收音机一定要带有照明功能。另外，它的外形要尽量小巧、尽量的轻。特别要注意选择那种使用耳机放音的品种，主要是因为目前的各种新型电脑，一般都设有前置USB接口，这样它与该“小台灯”的连接距离就有可能会比较近，而那种带有扬声器的收音机，其扬声器一般都不是防磁设计，在距离电脑机箱、彩显较近时，其磁性可能会影响它们的正常工作。笔者购买的这种收音机就比较符合要求，并且价格相当便宜，只花费了5元钱。下面笔者将具体地介绍改制的步骤和方法。

### 台灯主体部分制作步骤

(1)先将收音机后部的电池仓盖打开，用小型螺丝刀分别拆下后盖上方的两枚螺丝，再将电池接触弹簧和整个接触片，用平口螺丝刀挑出来。

(2)由于笔者的闪盘上下两部分外壳结合处非常紧密，很不容易将其分开。我们可以先用一把尖嘴钳子将底部上下外壳中间的定位销子取出来(也有的是用螺丝钉)，再用两只维修钟表用的小号平口螺丝刀，沿着上下外壳连接的缝隙，慢慢地交替撬动，使接口缝隙逐步扩大，并最终使两者分离开。

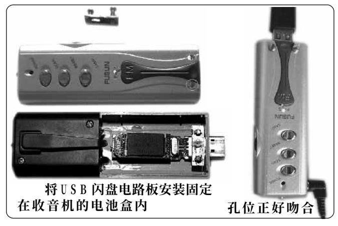

拆开后的闪盘



(3)用一把不锈钢直尺测量闪盘USB接口的长、宽尺寸。接着在收音机外壳的底部，用不锈钢直尺和圆珠笔量出尺寸，以及画出打孔位置。然后，用手电钻在外壳上打出排孔。最后，用一把什锦钢锉刀沿着划好的线修正边缘。完工后用闪存盘的USB接口插入方框内试验，应该保证它可以安放自如。

(4)找一个两面都带有3mm螺丝扣的镀锌小铁条，注意：必须保证两孔距要稍大于闪盘USB接口的横向外

径。接着按照其螺孔的间距，在电池仓内确定出孔位，同时也要将闪存盘发光指示管的空位一同考虑后确定下来。然后，用电钻分别将三个孔打好。完成后把"闪存电路"放入其中，用配好螺钉的小铁条暂时将其压住，但千万不要上紧螺丝。接着将闪存盘插到已开机电脑的USB或延长线的接口上，观察闪盘指示灯是否与打好的孔相吻合，如有少许误差可慢慢拉动闪存盘，直到位置正确时为止。此时，立即用螺丝刀拧紧固定闪存盘的小铁条，这样闪盘电路板就被牢牢地固定住了。



将USB闪盘电路板安装固定在收音机的电池盒内　孔位正好吻合

(5)因为调频收音机的工作电压为3V，而USB接口的供给电压是5V，所以我们需要将四只型号为1N4001—7的整流二极管的正、负极相互串联(1N4001—7带有白色环的一边为负极)，利用它们串联后的电压降，为收音机提供所需的3V工作电压。具体方法为：先将四支二极管的引线剪取适当的长度，接着用电烙铁将它们一一串联焊接起来。然后，把闪存盘SUB引入插座上的电源正极与串联二极管的正极焊接好，再将一根稍细一些的电线并焊接到插座的负极上。最后，再把串联二极管的负极和细导线分别焊接到收音机电池接触片的正极(下凹金属片)和负极(原接触弹簧)上。至此，整个主体部分的改制即告结束。

收音机将直接从USB接口上取电




### 底座和连接部分改制步骤

先将安装于话筒支架前部的驻极体话筒芯连同其信号线一起拆除。然后将一个带开有安装孔的薄铁片制成的三脚架，用于安装收音机电池仓盖的外部，再在话筒外壳的顶部，用什锦锉刀开一条较窄的缝隙，并按照三脚架支撑孔的位置打好对穿连接孔，最后，再将它们组装起来。



USB多功能台灯的支架制作完成

3.连接与调试：将改制好的小台灯主体，通过收音机的电池仓盖相互连接，再将USB延长线的输入插座插入闪盘的USB插口上，在延长线上端于话筒支撑杆的相应部位，用橡皮筋固定好且留出一段距离，以便主体可以自由地作高低调整。最后，将延长线的另一端插在已经通电开机电脑的USB接口上。一般情况下只要连接无误，闪存盘就可以开始正常工作了。

接着我们可以把袖珍调频收音机所配带的耳机，插在输出插收音机的耳机座上，打开左侧面的电源/音量旋钮，接着调整选台调节按钮，清晰明亮的广播节目声便会出现在耳机中。如果此时正处于夜间黑暗的环境下，只要按动收音机上面第三个照明按钮，明亮的光线就可以将周围照亮。至此，一台花费不多、制作简单、功能实用、造型奇特，既废物利用又利于环保的"DIY牌多功能USB小台灯"，便可以投入使用了！



## 制作小结

通过对比试验后发现，这个多功能小台灯比那些用高亮度发光二极管制作的小台灯要亮得多！这是因为收音机内的照明灯泡是特制的，它的工作电压为3V，而电流在3V电压时约为150mA，如果加上收音机的30mA工作电流和闪存盘自身的工作电流，其总电流大约在300mA左右。目前，主流主板所配置USB接口的供给电流都在500mA左右，供该设备工作是不成问题的。

改制的不足之处在于收音机配备的灯泡是用导线直接与电路板焊接的，没有专用"灯口"，假如灯丝烧断，很难找到配件替换。

其实您也不用过分担心，只要注意不让灯泡承受超过4.5V的工作电压，它完全可以使用相当长的时间而不损坏。NH

花最少的钱，解决硬盘散热问题

文 / 图 梁晨光

# 自己动手，制作硬盘散热器

硬盘高速运行时，如未采取有效的散热措施，其发热量甚至会超过CPU和显卡。这时，我们往往会选择一些硬盘散热器来给硬盘散热：十几元的含油轴承风扇散热器或上百元的专用硬盘散热盒。更多人选择了廉价的方案，但廉价的含油轴承风扇往往质量不好且不便维护，难道一定要去购买昂贵的硬盘散热盒吗？作为DIYer，当然会首先想到自己动手解决问题。而制作的要求是：散热器不能和硬盘直接接触；最好能够随时监视散热风扇的状况。接下来，请看我们是如何DIY硬盘散热器的。

## 找一个CPU散热器，借风扇一用

图1中的Tualatin Celeron散热器就是不错的选择，这种散热器采用滚珠轴承风扇，运行时的噪声和震动更小，风扇对角尺寸小于10cm，带3Pin电源插头。或者去市场购买合适独立的风扇，记住选择对角线尺寸小于10cm的滚珠轴承风扇。

## 废品利用，制作固定支架

再找一个钢板，我们从机箱上拆下的5.25英寸驱动器槽内挡板就可很好地利用起来。此外，我们还需要一些工具，老虎钳、小号电钻、锤子、螺丝刀等(图2)。

用老虎钳夹住钢板，将它弯折成图3所示的U形。两边各留出2cm左右即可，中间段保留10cm左右，这样刚好能嵌入机箱3.5英寸槽内，多余部分则可以锯掉。我们将在上面安装风扇。

拆下CPU散热器风扇。量一下风扇对角螺丝孔之间的距离，用电钻在钢板中段按此长度打孔，准备安装风扇。在钢板两侧也打两个孔，用来固定在硬盘槽上的螺丝。注意孔的大小应比准备的螺钉稍粗一点以便螺钉插入。另外多准备几个配套的螺母。当这些准备工作做完后，你手里就应该有图4的这些零件了。

## 将风扇固定至支架

接下来的工作相对简单，首先用螺母将螺丝固定在风扇上(注意，这里可分别用两颗螺母，除了固定还以此增加风扇与支架的间距，让风扇有足够的进风空间。图5)，在将风扇按对应孔位安装在钢板上，下面用螺母固定。值得提醒的是，我们将把它安装在硬盘下方，因此风扇应该是向上吹风散去硬盘电路板的热量，这与安装在CPU散热器上时方向相反。图6是自制散热器安装完成后的样子。

最后，仅需要将做好的散热风扇放入机箱硬盘槽中固定即可。固定时也要用螺钉和螺母，因为两面各仅有一个螺丝孔位，所以一定要确保固定牢靠，防止U形钢板松动。通常，机箱都会有2～3个3.5英寸驱

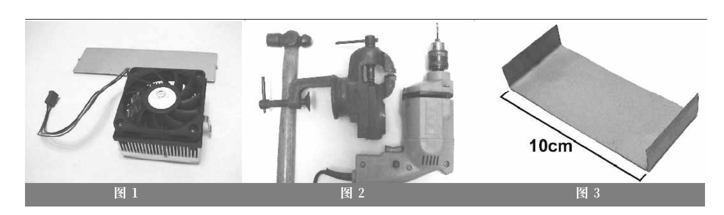



图 1 图 2 图 3




图 4 图 5 图 6 图 7 图 8

动器槽，如果驱动器槽较少或距离不够时也可将风扇装在U形钢板的另一面。然后将风扇的3Pin插头插在主板的Fan插针上。如遇到3Pin连线长度不够，可从连线中间部分剪断，自行增加连线长度，但一定记得在接头处缠绕电工胶布，避免短路。一般主板除CPU Fan外还提供另外的1～2组3Pin风扇插针，将风扇插在这种插头上还可以用软件监测风扇转速，这正是我们需要的(图7)(图8)。

# 驱动加油站

驱动加油站中的所有驱动可以通过到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)免费下载。



## ATI Radeon系列显卡

| | |
|---|---|
| 催化剂驱动 v3.8-7.94-4.14.01.9122 | Win98/ME |
| wme-7-94-030917m-011434c.exe | 8.3MB |
| 催化剂驱动 v3.8-7.94-6.14.10.6387 | Win2000/XP |
| wxp-w2k-7-94-030917m-011434c.exe | 7.8MB |

催化剂v3.8首度加入对9800XT的支持，在用户界面上有所变化，将Direct3D和OpenGL控制界面合2为1，用户可以为每个游戏和应用程序制定单独的3D性能配置，催化剂3.8驱动程序还添加了VPU Recover选项，在图形芯片停止对驱动程序命令进行响应的时候，就可以恢复图形芯片缺省配置，以达到对驱动程序命令的重新响应，避免了重新启动的麻烦，同时也大大降低因为显示卡硬件故障导致系统崩溃的几率

## NVIDIA系列显卡

| | |
|---|---|
| WDM Capture驱动 v2.13 | Windows |
| 2.13_wdm-vivo_tv.exe | 1MB |

## 微星系列主板

| | |
|---|---|
| Live Update 3 v3.51 | Windows |
| msi_liveupdate-3.51.exe | 3.1MB |

微星主板、显卡、光存储产品的网上自动升级程序，可以自动更新这些产品的驱动、BIOS、Firmware

## 华硕CRW-5224A CD-RW刻录机

| | |
|---|---|
| Firmware v1.37 | Windows |
| CRW5224A_137.zip | 450KB |

解决了复制VCD文件时的一些问题

## 创新Nomad系列MP3随身听

| | |
|---|---|
| File Manager 2 v2.00.33 | Windows |
| FileMgr2_00_33.exe | 3.1MB |

用于MP3传输管理的软件，可以传送、保存音乐文件以外的其它格式数据

## 磐正系列主板

| | |
|---|---|
| Magic Screen v2.0 | Windows |
| MAGICSCREEN_V20.ZIP | 3.4MB |

磐正主板定制开机画面的工具




## 由Windows Server 2003下的几个简单“兼容性问题”谈起

Windows Server 2003确实不错，但你对它的了解又有多少，它适合你吗？

# 它真的适合你吗？

文/图 于 于

号称微软公司有史以来最强大的服务器操作系统——Windows Server 2003已经发布一段时日了，相信使用过它的用户不在少数。从微软的整个产品布局来看，很明显Windows Server 2003系列是面向企业级用户的。它基于对可信赖、安全和可靠的计算的承诺，在安全性、可靠性、可用性和伸缩性方面得到了进一步的扩充。可以说，Windows Server 2003是迄今为止最快、最安全和最可靠的Windows服务器操作系统。但是，假如你是站在个人用户的角度来看它，Windows Server 2003真的尽如人意、完全适合你么？

## 在Windows Server 2003下开启声音和显卡加速

当你完成安装后第一次运行Windows Server 2003时，你会发现以往熟悉的系统启动声音听不到了。难道是声卡出了问题，驱动程序没装好，与其它设备有冲突，或者声卡与Windows Server 2003存在兼容性问题，系统无法识别该声卡？打开“控制面板→声音和音频设备”，你会发现其实都不是。事实是Windows Server 2003在默认情况下没有启用Windows音频服务，因而无法播放音频(图1)。而且该服务必须是管理员才能启用；当选择启用Windows音频后，重启计算机，就会看到如图2所示的“声音和音频设备”属性，此时你才可以在其中对扬音器等进行一些设置。另外在开启Windows音频服务之后，DirectX诊断工具中出现了“声音”这一栏，并且还可对“硬件的声音加速级别”进行调整(图3)。

有了声音，可以欣赏美妙的音乐了——这还不够，你是不是还想玩一下时兴的3D游戏？你是不是又发现原本好好的显卡突然变得性能低下，似乎与系统不兼容？原因其实也很简单，在Windows Server 2003系统中，默认状态下显卡硬件加速是被禁止的，需要你手动开启。打开“控制面板→显示→设置→高级→疑难解答”，你会看到系统禁用了除基本加速之外的其它加速功能(图4)，同时你在DirectX诊断工具中看到如图5所示状态。如果你想要开启显卡的全部加速功能，首先要将图4中所示的显卡“硬件加速”项设置成“完全”状态，再通过“开始→运行→dxdiag”打开DirectX诊断工具，并在其“显示”页中启用DirectDraw加速、Direct3D加速和AGP纹理加速(图6)。这样你才有可能让显卡在Windows Server 2003系统中发挥出最大效能。

从这两个小的例子不难看出，Windows Server 2003的设计思想就是基于企业用途而不是家庭多媒体应用，因而在默认状态下它会关闭一些诸如音频、显卡加速等服务以提升系统效率。如果你在还未开启相关服务的时候就贸然判定Windows Server 2003与这些设备存在兼容性问题是不正确的。

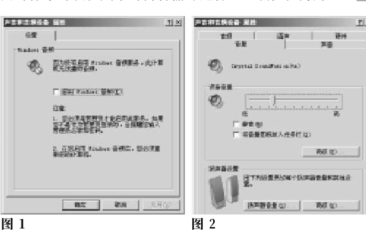

图1　图2


图3


图 4　图 5　图 6

## 移动硬盘在Windows Server 2003下不能识别？

有不少朋友都可能遇到过这样的问题：在Windows Server 2003中接上移动硬盘后，从系统显示信息来看Windows Server 2003应该已经认出该移动硬盘了，但在"我的电脑"中却又看不到它。难道又是兼容性问题，Windows Server 2003不支持移动硬盘？打开"控制面板→管理工具→计算机管理"；或者直接右键单击"我的电脑"，在弹出的菜单中选择"管理"，打开"计算机管理"(图7)，然后选择"存储→磁盘管理"，你应该可以看到你的移动硬盘，但是它并未分配盘符。右键单击它并在弹出菜单中选择"更改驱动器号和路径"，分配一个系统未使用的盘符给它就可以在"我的电脑"中看到它了。另外我们也可借助组策略来完成以上操作，最简单的方式就是执行"开始→运行→compmgmt.msc"，同样打开"计算机管理"，其他操作相同。

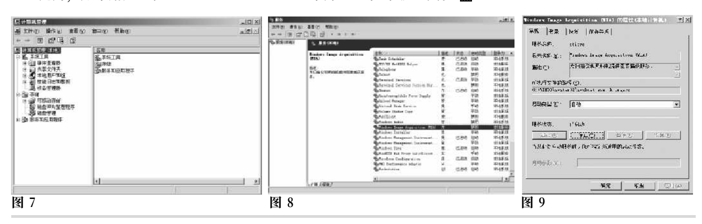
从某种意义上来讲，移动硬盘在Windows Server 2003下似乎存在不能被识别的问题，但是这种"不能被识别"显然与闪盘或移动硬盘在Windows 98下不能被识别是两回事——在Windows 98系统下如果不安装相应驱动程序的话，系统是根本不可能识别闪盘或移动硬盘的；而在Windows Server 2003中，事实上系统已经正确识别出了移动硬盘，只是没有给它分配一个驱动器盘符，从而使得它在"我的电脑"中不可见。

此外，如果用户想在Windows Server 2003中开启扫描仪和照相机等设备并为之提供图像捕获服务，可以按以下步骤操作：执行"开始→运行→Services.msc"，见到如图8所示"服务(本地)"界面，找到并双击"Windows Image Acquisition (WIA)"服务，将启动类型设置为"自动"，单击"应用"，再将"服务状态"设为"已启动"，然后单击"确定"(如图9所示)，这样该项服务就开启了。由此同样可知，如果在Windows Server 2003中扫描仪等设备不可用，也并不表示它不支持，而是相关服务尚未开启。另外，用户也可通过开启"服务(本地)"中的"Windows Audio"服务来达到启用Windows音频服务的目的。

## 写在最后

由以上情形来看，不少看似Windows Server 2003下的兼容性问题，也许并非它本身的错。作为服务器操作系统，基于安全等考虑而暂时禁止或不提供你想要的某些服务是无可厚非的。另外，它作为一款新的操作系统，确实可能与以前的某些软硬件存在兼容性问题。当你想为自己的电脑选择一款操作系统时，需要从自己的实际出发，不必盲目求新求变，适合自己的才是最好的。如果只是用于普通的工作娱乐，而你对Windows Server 2003又不太熟悉，那么无论从经济上还是应用上来说，它显然都不太适合于你。

相关内容请参阅本刊今年第19期《服务器也玩"超频"——你的硬件准备好迎接Windows Server 2003了吗?》一文。


图 7　图 8　图 9




PC技术内幕系列专题

文/图 FIREFOX

# LCD显示器的背光技术



低功耗、更轻薄、更佳画面效果是LCD显示技术的发展方向，除了来自计算机领域的需要之外，大屏幕平板电视的兴起也提出同样的要求；而要同时做到低功耗、体积轻薄和更佳画质，主要着眼点并非只在液晶技术本身，很大程度上取决于背光技术。

在LCD显示器的性能参数中，我们可以看到背光技术的身影。响应时间和可视角度取决于液晶面板自身特性，而亮度、画面均匀度则直接决定于背光，其中亮度高低决定于背光模块中的光源类型，画面均匀度更大程度取决于辅助光学模块的设计，而对比度则与面板设计和背光组件都有关系。显然，LCD显示器的显示效果与对应的背光技术息息相关，这也是背光技术日益为人重视的主要原因。

## 什么是LCD背光、为什么需要背光

熟悉LCD原理的读者都知道，液晶面板并不发光，自身只是实现了光线通断的数字控制功能，它必须借助光源才能够实现正常画面显示，这个光源就是通常所说的"背光(Backlight)"。

"背光"是存在于LCD显示器内部的一个光学组件，由光源和必要的光学辅助设备构成。背光技术的产生可追溯到二战时期，当时为满足战斗机航空仪表的需要，工程人员使用超小型钨丝灯作为仪表显示的背光源，这便是背光技术的前身。二战结束后，背光技术在民用领域得到进一步发展，尤其是液晶显示器的出现推动了背光产业的高速发展。今天，背光技术已成为一门独立的学科，高质量显示器件的庞大需求使得背光技术成为当前研究开发的热点。

对背光技术的划分在于不同的光源，目前主要有卤钨灯、发光二极管(LED)、有机电致发光(EL)、冷阴极荧光灯(CCFL)、阴极发射灯(CLL)和金属卤化物灯等。在大屏LCD显示领域应用最广泛的首推CCFL冷阴极荧光灯，这项技术最为成熟，性能和稳定性都久经考验。目前几乎所有彩色LCD显示器的背光源均属于此类别，范围涵盖液晶电视、PC/笔记本电脑上的LCD显示器、便携电视/VCD/DVD播放机、OA工业仪器显示、可视电话等多个领域。EL背光技术则广泛用于手机、掌上电脑等小尺寸屏幕，但它存在寿命短、环境适应性差等缺陷，不宜大范围使用；相比之下，LED背光技术能很好克服这些缺陷，在亮度和寿命方面也优于EL，因而逐渐应用于4英寸以下的小尺寸LCD屏幕，其中又以手机、掌上电脑、车载设备为主，但因亮度不足暂时无法用于大屏幕LCD显示器，这是当前LED技术的努力方向。

## 背光源与LCD显示器的参数

LCD显示器的输出亮度由背光决定，但背光源的亮度和显示器的输出亮度并非同一概念，前者数值远高于后者。例如，目前LCD常用的背光源的亮度值多在5000cd/m²附近，而显示器输出亮度大多在250cd/m²～300cd/m²之间，两者相差近20倍！这其实并不奇怪——背光亮度指的是背光组件内光源的亮度，而光源发出的光必须被平均分散，加上传输过程中的巨大损耗，最终体现在屏幕上的输出亮度自然大大降低。

画面均匀度表述的是显示器屏幕各个区域的亮度差异，在同一画面时以最暗区域同最亮区域的比值来衡量，在背光组件中则以"亮度均匀性"指标(百分比)来体现，但二者并非简单的直接等同，屏幕均匀度会受到光学辅助模块的巨大影响。不管何种背光技术，亮度均匀性都不可能做到100%，不过可以通过光学技术将这种不均匀性降到最低，在下面的结构分析中我们就能很好地看到这一点。

对比度指的是屏幕最亮状态(全白)与最暗状态(全

黑)下的亮度对比。LCD显示器通过控制液晶单元的开关来实现画面输出，由于光源的“打开－关闭”过程需要一定时间，因此输出全黑画面时并不是将背光源关闭，而是以液晶单元来遮挡光线，但液晶单元总是无法将光线完全遮挡，实现纯黑状态，只是保持一定的灰度。因此，我们可以通过两条途径来提高LCD显示器的对比度：最直接方案是尽可能提高背光亮度，使屏幕在全白状态下的亮度值增加，对比度自然能随之提升；不过最符合应用需求的方案是让屏幕尽可能接近全黑，也就是降低“全黑状态”的亮度值——这里就衍生出一个问题：相同对比度指标的不同LCD显示器在画面层次感方面可能会有明显的差异，原因就在于厂商对提高对比度有着不同的理解。一般来说，让屏幕看起来更黑总比简单提高亮度的做法在视觉效果上要好。这有不少现实的例子，如夏普超黑晶技术、IBM在A30P/A31P笔记本电脑中使用的FlexView视觉增强技术就令人印象深刻。

### 1.主要指标

对背光源自身而言，最高亮度值、亮度均匀性和使用寿命是三个最主要的指标，前两者直接决定LCD的性能，而使用寿命则关系到LCD能为你服务多久。背光源模组的核心是光源，但任何类型的光源都是一种消耗品，不管什么样的LCD显示器，多则三五年、少则一两年，必然出现不同程度的屏幕变暗、发黄的问题，原因在于背光光源的损耗——业界将背光源亮度降低至初始亮度50%所经历的这一段时间定为背光源的有效使用时间，也就是背光源的使用寿命。目前计算机上的LCD显示器一般具有10000小时左右的使用寿命，所指的其实就是背光源寿命。如果背光源到达寿命期限，用户还可以到厂商提供的LCD维修处更换新的背光组件，显示器又可以恢复如新。要注意的是，在正常情况下，液晶面板的使用寿命长达10年以上，更换背光组件让它继续为你服务是明智的做法，当然你得为此付出少量的费用。

除此之外，功耗、厚度、照明调节等指标也至关重要。像笔记本电脑之类的便携设备既要求拥有优秀显示效果，又对功耗、屏幕厚度相当敏感，而广泛使用的CCFL冷阴极荧光灯功耗不低，笔记本电脑不得不通过减少光源数量来降低功耗——一般台式PC的LCD显示器都是用双灯管甚至四灯管设计，但笔记本电脑上多半只能使用一个灯管，随之而来就是显示效果受损，而现有技术无法解决功耗与显示效果的矛盾，业界只能寄希望于能出现更好的背光技术或者干脆转用低功耗的OLED显示技术。至于厚度方面，目前的背光组件可做到3mm左右，对显示器厚度基本无影响，这方面可以忽略不计。照明调节指的是背光的亮度调节范围，它可以在电路设计上实现，目前LCD均能实现8级以上的调节范围，完全可满足正常需要。不过也有些低价的LCD在亮度控制上存在问题，笔者就接触过屏幕始终亮得刺眼的产品，亮度调节功能形同虚设，用户购买产品时一定要注意。

表1：LCD背光源的典型性能指标

| 项目名称 | 性能指标 | 发展趋势 |
|---|---|---|
| 最高亮度 | >4000cd/m² | 增大 |
| 照明角度 | ±45°(水平)，±25°(垂直) | 增大 |
| 亮度调节 | >10倍 | 已能满足需要 |
| 亮度均匀性 | >90% | 增大 |
| 功耗 | 2W | 减小 |
| 照明面积 | >24.1～26.4cm(对角线) | 增大 |
| 厚度 | 3～4mm | 减小 |
| 使用寿命 | 10000小时 | 更长 |

### 2.四个时代

按照自身特性、出现年代与性能等级，业界将背光源技术划分为四个时代，目前，我们正处在四～五代背光技术的过渡阶段。第五代背光属于平板型CCFL冷阴极荧光灯技术，亮度指标达到5000～7000cd/m²，体现到LCD显示器的输出亮度则超过300cd/m²，这其实也是今天高端LCD显示器所达到的亮度指标。在使用寿命方面，第五代技术可实现两万小时，比之前的一万小时延长一倍！以每天使用10小时计算，第五代技术允许LCD正常使用超过5年时间——这个目标其实已经实现，夏普的五万小时超长寿命背光技术已付诸应用，此方面的进展大大高于预期。不过当前绝大多数LCD显示器的寿命还是在一万小时左右。

背光的颜色有必要引起大家的注意，它一般有红光、蓝光、绿光和白光四种，前三者多见于LED发光二极管和EL有机电致发光技术，如果背光为单色，那么屏幕也只能显示此种色彩，选择蓝色背光对应蓝色屏幕、绿色背光对应绿色屏幕，等等；若要实现全彩色输出，就必须使用可发出白光的光源，理由很简单，白光为七色光混合而成，特定色光可以被对应滤光片阻挡，而其余色光则可以穿透到达人眼。CCFL技术实现白光输出非常容易，但LED和EL技术就较为困难，某些手机(如诺基亚8855、8910)也使用白光型LED，但成本就比单色光产品高得多！

## LCD背光的物理结构

光源、反射板、导光板、光学扩散片等构成了背光组件，并由塑胶框封闭成一个整体。从外部来看，光线均匀分布在整块扩散片上向外发射。根据光源不同

的位置，背光组件可分为侧光式和直下式。侧光式将灯管放在模组的侧面，可以做到较薄的体积，为目前主流；直下式则将光源放在模组的正面，厚度较难控制、不符合轻薄短小的趋势，因而较少采用。不过目前背光源发展的趋势是以薄型平板型光源取代传统灯管，它必须使用直下式方案，但厚度甚至比传统的侧光式更具优势。

## ★侧光式背光组件

图1为侧光式背光组件的剖面结构，冷阴极管光源位于左侧面，反射板将光源包围，以防止光泄漏，提高光的有效利用率；光源发出的光一部分直接射到导光板上，另一部分也可以通过反射板反射到导光板上。导光板的作用是引导光的散射方向，确保面板可获得尽量高的亮度同时保证良好的亮度均匀性，因此导光板的质量对背光组件和显示器都影响甚大，它也是侧光式背光组件最重要的技术之一。为了将侧面光源的光向垂直方向导引，导光板的剖面必须做成一端厚一端薄的楔形(它其实就是一个正面面积较大的楔形棱柱)。冷阴极荧光灯位于导光板侧边的厚端，与之平行放置。制造导光板的主要材料是丙烯，批量制造时先将它压制成表面光滑、形状特定的压克力板块(压克力，英文Acrylics的音译，通常指聚甲基丙烯甲酯板材)，然后使用网版印刷技术将具有高反射能力、不吸光的特殊材料印在导光板的底面形成扩散点。这样，冷阴极管发出的光通过直射和反射从厚的一端往薄的一端方向传导，当光线射到扩散点时，反射光就会往各个角度扩散，然后再从导光板的正面射出。这样利用各种疏密不同、大小不一的扩散点，就可以将冷阴极管发出的光比较均匀地分布在表面。不过，我们还是可以从正面看到反射点的影子，各个区域亮度不均。因此必须在背光组件的表面覆盖一层扩散片，消除肉眼可见反射点和亮度不均的现象，让光在表面上分布更均匀。不过从扩散片射出的光指向性很差，必须使用棱镜片来修正光的方向以达到聚光、提高正面亮度的目的。

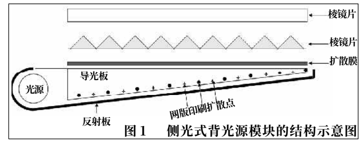


图1 侧光式背光源模块的结构示意图

导光板有多种制造方法，前面提到的网版印刷只是最常见的一种，另一种制造方法为非印刷式，它是利用精密的模具在丙烯材料中加入少量不同折射率的颗粒状材质，然后以射出成型的方法直接形成密布着微小凸点的导光板，这些微小凸点的作用与印刷式的网点相同，都是将光均匀对外散射。非印刷式的优点在于亮度表现优异，但模具开发难度大，只有少数日本大厂有能力克服，制造成本也比较高；印刷式虽然效果稍逊于非印刷式，但因成本低而被广泛采用。

## ★直下式背光组件

在基本结构上，直下式背光组件与侧光式方案类似，只是光源位于导光板正下方。导光板为平板状结构，反射板同样将光源包覆——若使用传统的灯管方案，为让光线均匀散发，灯管与导光板之间必须有一定的距离，加上灯管自身的厚度，导致直下式背光组件的整体厚度相当可观，而效能也不比侧光式背光组件有什么优势，现在已很少为LCD厂商采用。不过，目前正发展的第五代背光源为薄型平板结构，它必须采用直下式方案。由于光源自身厚度就非常薄、且能够提供较好的均匀度(多在90%以上)，因此光源与导光板可以紧紧贴合在一起，导光板、扩散膜和棱镜片

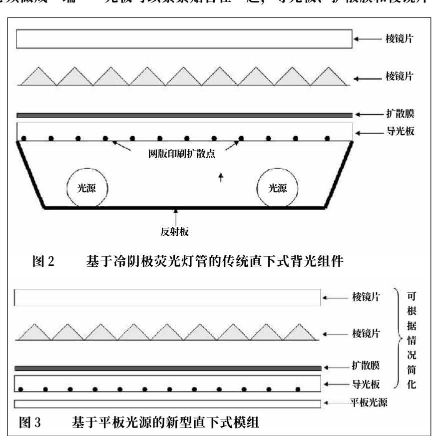


图2 基于冷阴极荧光灯管的传统直下式背光组件


图3 基于平板光源的新型直下式模组






结构都可以最大程度简化，整个背光组件实现超薄设计相当轻松，而在亮度输出、均匀度方面也都比传统灯管技术更有优势。

### ★背光源的亮度输出与光利用率

高亮度化是背光组件性能提升的目标，要实现这一点可以在光源技术和背光组件设计上下功夫。最直接的方法是采用多个冷阴极灯管——一般桌面LCD都采用双灯管，个别产品采用四灯管设计，而笔记本LCD屏幕则使用单灯管。理论上，灯管数量越多越好，不过随之而来成本大幅上扬，采用四灯管设计的15"产品并不多。但对17"、19"等大屏幕LCD来说，由于面积增大，要达到与小屏幕产品相同的亮度和均匀度就必须提高光源亮度，使用四灯管技术并不过分，使用双灯管的厂商也不在少数——其实，增加灯管数量是最不得已的办法，我们完全可以通过改良背光组件设计来达到类似的效果。要明确这一点，我们有必要先分析LCD显示器的有效光利用率。

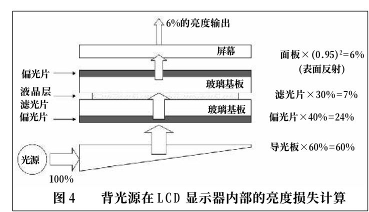



图4　背光源在LCD显示器内部的亮度损失计算

从光源发光射至反射板/导光板开始，到最终形成亮度输出的整个过程中，得到有效利用的光是以一定的比例递减的——导光板可利用输入光的60%、偏光片只有40%，玻璃基板的光损失可以忽略，彩色滤光片的利用率为30%，屏幕表面反射也会产生一定损耗，其有效利用率为$(0.95)^2$，这样我们可以计算出最终光输出比例：100%(光源)× 60%(导光板)× 40%(偏光片)× 30%(滤光片)×$(0.95)^2$(屏幕反射)= 6%，换言之，光源发出的光只有6%可以形成输出被有效利用。如果我们提高光利用率，就可以在不增加灯管数量的前提下提高输出亮度——这在技术上是可以实现的，譬如我们可以从导光板、偏光片和滤光片设计上下功夫，通过表面处理减弱屏幕反射也是个行之有效的方法。对于损耗最严重的滤光片，业界曾通过使用非彩色滤光片实现彩色化的特殊方式获得较高的亮度，不过此种做法会在色彩方面有所损失，未得到广泛认同。业界将解决问题的重点放在瓶颈效应明显的偏光片上，若以传统技术，偏光片只能实现40%的有效利用率，而改良后的回复反射式偏光片和胆固醇液晶反射式偏光片都能够将它提升到60%的水平，由于此二项技术涉及艰深的光学知识，在此不作过多介绍。

## CCFL冷阴极荧光灯方案

改造偏光板可提高光效，进而提高屏幕输出亮度，但它属于技术上的改良；而使用多个灯管在经济上不允许——最彻底的解决办法是寻找出更高效能、更低功耗、更长使用寿命的新型光源，这里有两种解决途径：其一是对传统的CCFL冷阴极荧光灯技术作改进，其二是发展出品质超越CCFL的新型光源，下面我们将对前者进行深入的介绍。

作为应用最广泛、技术最成熟的技术，CCFL冷阴极荧光灯发展出相当众多的种类，在亮度、使用寿命、均匀度等方面都有长足的进步，至少在未来三五年内其主导地位还不会动摇。按照物理形态不同，背光组件中使用的冷阴极荧光灯可分为管式荧光灯型和平板式荧光灯型两大类，前者包括直管型和曲管型，在实际应用中直管型产品最为常见，我们前面介绍的侧光式背光组件就以直管型荧光灯为基础，笔记本LCD屏中所使用的高亮度直管式微型冷阴极荧光灯亦属于该体系，只是其直径仅有几毫米，比台式LCD的荧光灯要小得多。平板式荧光灯型则是今后发展的趋势，它必须用于直下式背光组件，所谓的第五代背光源技术便属于此种类型。

不管是直管型还是平板型，各自都存在数种不同的解决方案，下面我们对其中有代表性的几类作一番简单的介绍。

### ★直管方案一:线圈外电极管式荧光灯型

线圈外电极管式荧光灯型背光源的电极设计比较特殊，一个电极位于发光管内部一端，另一个电极则是以缠绕成线圈的形式在发光管外部的另一头(图5)，管内所充的则是氙气(Xe)。为避免在阳极区发生电力线收缩，该背光源使用脉冲电压而非普通的正弦波电压进行驱动。在脉冲电压作用下，管内的氙气会发生放电现象，形成电弧，由此实现亮度输出。此时，内电极与管外轴向分布的线圈外电极形成电力线，而管内的放电颗粒因随电力线分布而避免出现碰撞。这种

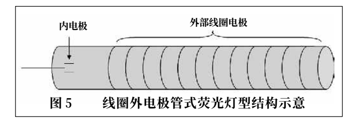



图5　线圈外电极管式荧光灯型结构示意




背光源最大的优点就是环保，它没有使用对环境有污染的汞，亮度输出可达传统冲氙灯的两倍。遗憾的是其亮度输出只有含汞型荧光灯的一半，性能稍差。

### ★直管方案二：高效高亮度电容耦合无极荧光灯型

此项技术为日立公司新近研制，结构上属于直管式荧光灯体系，大概是为了让人们最快熟悉其特点，日立公司就给它取了一个长长的名字，我们将其简称为"无极灯背光源"。

无极灯背光源使用0.3mm厚的硼硅酸盐玻璃制作发光管，管内壁涂有红、绿、蓝三原色荧光粉，而管中则混有5%氩气(Ar)、并添加了水银蒸气(Hg，汞)和氖气(Ne)，内充气体的压强为0.8千帕(图6)。之所以称为"无极"，是因为在发光管内不存在电极，电极以铝膜包覆的形态被做在发光管的两端——工作时对两端电极施加电压，在该电压作用下发光管内的氩气、氖气等惰性气体发生放电现象，接着产生大量等离子体；等离子体被电压形成的电场加速，进而与管内的水银原子发生碰撞后发出紫外光，这些紫外光射到灯管内壁的荧光物质中，荧光物质将紫外线能量转换为可见光对外发射，由此完成整个发光过程。

不过日立在最初研制这种背光源时，两个电极中一个为施加电压的高压电极，另一个则直接接地，一旦施加电压，高压电极产生的定向电力线会通过寄生电容向外泄漏，引起接地电极附近的场强降低，造成该处发光亮度降低，导致背光源的整体亮度无法做到均匀。后来日立新研制的无极灯背光源解决了这个问题，接地电极被取消，系统对两个电极同时施以存在180°相位差的5MHz正弦波电压，在这个电压的作用下，发光管内形成一个沿管轴的均匀等离子体柱，而等离子体柱具有很高的导电率，电力线外泄现象轻微得可忽略不计，从而使发光管的发光变得很均匀。

日立公司研制了管长分别为190mm和390mm的两种无极灯背光源，它们最显著的特点是亮度极高，190mm产品最高亮度可达101000 cd/m²，而390mm的产品更可以达到114000cd/m²的超高水平，日立在它的名称前面冠以"高效高亮度"并非只是宣传上的噱头。由于有亮度优势，这项技术主要应用于液晶电视中，但因亮度太高、价格昂贵加上不环保，这项技术




图6　无极灯背光源结构示意图

表 2：两种规格的无极灯背光源的性能指标

| 名称 | 性能指标 | |
|---|---|---|
| | 190mm 类型 | 390mm 类型 |
| 输入电压(V) | 600 | 1000 |
| 输入功率(W) | 3.9～10.4 | 7.7～21.5 |
| 最高亮度(cd/m²) | 46000～101700 | 47000～114000 |
| 发光均匀度(%) | 90% | 88% |

并不适用于 LCD 显示器。

## ★平板方案一：介电隔板充氙荧光灯型

介电隔板充氙荧光灯型背光源是一种平板型 LCD 背光源。它由两块有一定间距的前后玻璃基板构成(图 7)——其中，前玻板的外侧面有一层 ITO 透明导电薄膜，充当一个电极；后玻板的外侧面则覆盖着一个金属电极层，充当另一个电极。在前后玻板的内表面都沉积着荧光粉，荧光粉层与电极层之间还有一个 60 微米厚的介电层，起到绝缘的作用。前后玻板存在 1mm 的间距以维持放电空间，它其实是一个密闭的环境，在制造过程中，该密闭空间被抽成真空后充入一定量的氙气，将内部压强控制在 26.6 千帕水平。工作时背光源被施加 1kV 电压、20kHz 频率的高频交流电脉冲，前后薄板间形成一个均匀的电场，在这个电场作用下氙气放电产生电弧，进而激发荧光粉形成强度较高的光输出。此种背光源多为 18 英寸规格(对角线尺寸 45.75cm)，背光源的光效为 27lm/W，发光均匀度达到 92%，实用化程度较高。

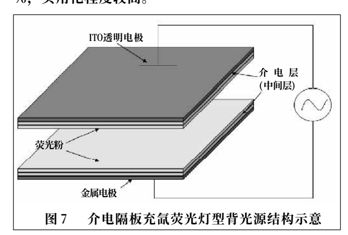


图 7　介电隔板充氙荧光灯型背光源结构示意

## ★平板方案二:耦合平面微放电荧光灯型

耦合平面微放电荧光灯型背光源也属于平板式背光源，它的基本结构同介电隔板充氙荧光灯型背光源接近，都是使用前后两块玻璃基板作为载体，但在原理上二者差异巨大。在此种背光源中，内部空间被充入的是压强为 13.33 千帕的氙气，关键的结构则位于后玻板上——后玻板内表面平行地铺有许多丝状金属线作为电极，并有一个介电层覆盖其上；阳极与阴极交替排列，而在每根阴极线上都会有许多凸起，它可

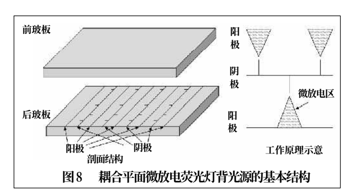


图 8　耦合平面微放电荧光灯背光源的基本结构

以起到一种提高局部电场的效果。工作时，每个阴极的凸起处就会与对应的阳极线发生作用，形成一个三角形的放电区域(图 8)，同时产生紫外辐射进而激发氙气放电实现亮度输出。耦合平面微放电荧光灯型背光源的实用化程度很高，它的紫外辐射利用率达到 60%，光效为 28lm/W，背光源输出的亮度达到 5000cd/m²，且可以满足 38～76cm 的对角线尺寸范围，适用于 15 英寸～30 英寸的 LCD 显示器。

## ★平板方案三:扁平荧光灯型

扁平荧光灯型背光源是日本最近研制出的一种新型平板式背光源，它的基本构造与前面两项平板背光源技术类似，都是以前后玻板构成一个间距 2.4mm 的封闭空间，内填充惰性气体(图 9)。不过扁平荧光灯型背光源在效能上有很大的优势，其结构也比较特殊。该种背光源使用一对厚膜电极，分别位于前玻板内侧面的两端，为防止放电时因离子轰击造成电极溅射，这对电极上都被一层厚度为 60 微米的透明介电层保护起来。而在前后玻板的内侧面都沉积有三种不同的荧光粉——分别为红粉(Y2Gd)BO3:Eu、绿粉 ZnSiO4:Mn 和蓝粉 BaMgAlO:Eu，其中前玻板上荧光粉层的厚度为 10 微米，而后玻板上则达到 100 微米。此种背光源使用电压、脉冲宽度、时间间隔都相等，但电信号相位相差 180° 的脉冲电压同时施加在两个电极上，内部空间形成一个均匀电场，驱使光源形成亮度输出。

根据填充气体成分的不同，扁平荧光灯型背光源有两种规格，一种是充入压强为 13.3 千帕的氩(Ar)－

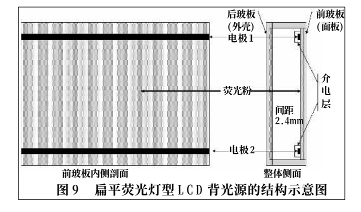


图 9　扁平荧光灯型 LCD 背光源的结构示意图




表3：扁平荧光灯型的两种充气方案比较

| 内充气体 | 氩－氪－汞 | 氩－氖－氙 |
| --- | --- | --- |
| 气体压强(千帕) | 13.3 | 5.3 |
| 工作电压(V) | 700V | 1400V |
| 最高亮度(cd/$m^2$) | 30000 | 9200 |
| 光效(lm/W) | 50 | 20.4 |
| 发光均匀度(%) | 92% | 87.7% |
| 功耗(W) | | N/A　11.7 |

氪(Kr，占10%)－汞混合气体，另一种则是填充压强为5.3千帕的氩(Ar)－氖(Ne，占32%)－氙(Xe，占8%)混合气体。这两种方案在性能上差异甚大："氩－氪－汞"方案可实现30000cd/$m^2$的最大亮度，光效也达到50lm/W；而"氩－氖－氙"方案的最大亮度只有9200cd/$m^2$，光效为20.4lm/W，分别只有含汞方案的1/3和2/5。尽管前者占很大的性能优势，可含汞设计存在环境污染问题，加上其色温对输出亮度的影响比较大，一旦亮度降低，要想重新达到峰值水平需要比较长时间，不太适合LCD显示器使用；而含氙方案在环保方面表现出色，虽然效能相对较差，但比起其他平板背光源技术却有很大的性能优势，以6%的有效使用率计算，9200cd/$m^2$可在LCD显示器上形成最高552cd/$m^2$的亮度输出，已经远超过现有技术的水平！此外，氙气具有良好的化学稳定性，并可从其放电中得到强烈的紫外线辐射，同时充氙的背光源还可以实现灵活的减光照明(最低可实现峰值输出亮度的6%)，这样在低亮度模式下就能够将功耗有效降低。综合各种因素考虑，含氙方案是一种更为理想的LCD背光源，不过该项技术要实现产品化还需要一段时间。

## 未来：LED光源技术

和冷阴极荧光灯相比，LED虽然在发光效率方面有所不及，但它拥有相当多的优点，例如，LED使用6～24V的低压电源，具有更高的安全等级，而且供电模块也无需使用复杂的设计；其二，LED的使用寿命长达10万小时，目前的冷阴极荧光灯技术无法比拟；第三，基本的LED单元为3～5mm边长的正方形，可以很容易实现平板状；第四，LED不存在对环境有害的金属汞，符合时下环保的需求，而且自身结构稳固，抗震能力很强。体现在实际应用上，LED也有一些冷阴极荧光灯无法实现的特性。例如使用LED背光源的LCD显示器允许用户对色度平衡作调节，以适应诸如照片编辑、精确色彩匹配之类的任务，在色彩保鲜度方面有更好表现。不过LED也面临着一些难题，当前最尖锐的就是亮度低和价格昂贵，倘若可通过技术提升克服这两个缺陷，LED技术有望迅速成长并占有大屏幕LCD背光市场的一席之地。

# 兼容机机箱的隐性揭示

据调查，大多数兼容机用户选择机箱都很随意，且将外观和附加功能作为选购的要点。殊不知，这对电脑正常使用留下了极大隐患。针对此情况，现任于合肥联合大学，从事CAD/CAM教学和科研工作的李玉龙老师从设计研究的角度，就机箱设计过程、可装配性、防电磁干扰、方便性与可靠性等问题，与您在本文中探讨兼容机机箱的一些隐性知识。同时也肯请从事相关科研工作的朋友和广大读者对本文的不足予以批评指正。

文/图 李玉龙

对于电脑系统而言，机箱主要有以下功能：

1.提供系统装配的可靠支架；

2.提供搬运的强度保护；

3.提供造型装饰的艺术化；

4.隔离系统内外磁场的相互干扰。

IBM、DELL、COMPAQ、联想、方正等国内外品牌机所用机箱基本都能达到以上四点要求。但占国内PC机箱市场70%的兼容机机箱的现况却不容乐观，尤其在隔离电脑系统内外部电磁场的相互干扰方面，国产机箱重视程度仍不够，产品中也多缺乏相应的预防措施。机箱之于电脑系统的性能而言，可能是无关痛痒的“小玩意”。非专业人员顾及的也仅仅是机箱外观及售价，而一些内在的功能性问题，则不大在意，这是不科学的。对于电脑系统运行的可靠性、安全性，机箱的易装配、稳定、牢靠、环保、防止误操作等内在特性，其实是较外观更加重要的东西。只有满足这些特性的机箱，才是一款优质的机箱。为了便于理解，我们不妨先了解一下机箱设计的要求和过程。

## 机箱设计的要求和过程

PC兼容机箱设计，通常是从所采用的电脑主板型号(例如是Micro ATX还是ATX等)和所需硬盘(HDD)、软盘(FDD)、光驱(CD-ROM)等设备的配置数量开始的，然后进行图1所示的机箱整体方案排列。最佳的排列结果，需要在满足以下几个条件的基础上，将机箱体积做到最小。用户应当根据自己的实际使用情况，有选择地选购适合自己的机箱。比如，对于网吧、教学机构等拥有特殊需求的用户，下面第1、2、6、11、13项是很必要和优先考虑的；而对于家庭用户，下面第1、3、4、6、9、10、12项相比之下则更为重要。

1.尽量兼容所有型号的电脑主板；

2.尽量兼容电脑主板上方所有的限制高度等级。图1主板不同区域上方的限制高度要求不尽一致，通常中央处理器(CPU)上方限制高度的要求最高；

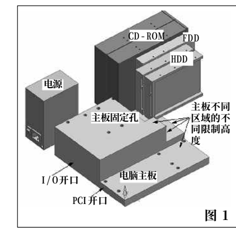


图1

3.机箱内部布线空间的规划；

4.内部散热机制布局等(一般看风扇布局是否合适。需要注意的是，风扇并非越多越好)；

5.有了机箱的最佳排列方案后，开始由机箱内部逐步向外部展开钣金件的结构设计和塑料件的外形设计。一款优秀设计，通常需要考虑多种限制要求，并取得所有这些限制要求的全局上最满意，而非个别限制要求的局部最优；

6.材料质量和厚度要求。它们会直接影响机箱的不同承受强度和结构设计的繁简程度；

7.PC电源供应器。不同PC电源纵向深度和开口尺寸是否不一致，是否要求兼容多种PC电源；

8.可生产工艺性的要求。不同的工艺性和组装性，直接影响到最终产品的稳定性；

9.品质等级要求。机箱在市场上高、中、低档的定位；

10.耐冲击性要求；

11.机箱的可装配要求；

12.机箱的防电磁干扰要求；

13.机箱防刮伤的安全性要求；

14.其他的比如成本上限要求、整体造型要求限制、对未来包装运输的要求等等。

## 影响电脑系统稳定和寿命的可装配性

电脑机箱是由钣金主体和塑料前板两大类组成。要发挥电脑系统的整体功能，机箱就必须保证其内部各系统组件要能装配准确和稳定可靠。但由于钣金本身的冲压变异性，常常会导致图1中A、B、C、D四处的90°角以及E处的114.4mm的尺寸差异太大，致使电脑主板和PCI功能卡无法准确地装配，造成系统运行不稳，甚至烧毁板卡。因此用户在选购机箱时，可以用一把小三角尺，通过图示进行A、B、C、D位置的简单检测，就能够了解这些尺寸是否存在问题。

即使保证了装配关系，但机箱因内部设备高速旋转的电机(例如光驱、用户自行加装的高转速散热风扇等)而导致晃动的问题也是客观存在的。要确保系统平稳运行，就必须考虑箱体本身的强度和平稳，这要求箱体底部的四个脚垫必须具备良好的平整度。但箱体是由众多组件铆接而成，使平整度很难得到保证。为此，用户在选购时，应该先将机箱放在一个平整的台面上，然后用手指轻压图2中箱体上方四角的F、G、H、I点，看其是否摆动或摇晃，假如存在摆、晃的现象，还应将其放于玻璃台面上，通过目测或者借助工具量测脚垫到玻璃台面间的距离。假如在0.5mm以内，一般是合格的。其次，为避免电源因悬臂而造成的上下晃动，优质箱体一般都有类似图2中J、K处的支撑设计，用户是可以直接判断的。为保证机箱有足够强度，各组件在设计时都会加入许多加强结构，如图2中的L、M、N、O等处。虽然它们对增加箱体的强度大有裨益，但也易造成各组件的变形，加剧整体装配后的变形。对于这部分，用户尤其需要关注电脑主板支撑板的变形程度。假如变形太大，同样会造成各PCI功能卡无法准确装配和机箱本身的失衡。用户在选购时，应该用手指来回摁压主板支撑板的L、M等点，假如出现较大的晃动或者发出异常响声，我们就可认定该款产品存在重大隐患。

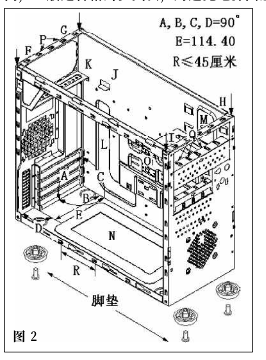


图 2

## 保护人、机免受电磁伤害

电磁干扰是我们日常生活环境中普遍存在的一种电磁现象。电脑系统正是凭借机箱的“隔离墙”功能，一方面保护系统内诸如CPU、ROM或RAM等工作元件免受外界电磁场干扰，维持系统的正常运转；另一方面也保护包括使用者在内的外部环境免受系统内高频元件的电磁场伤害。EMC除了要求各冲压件从整体上包裹住所有的内部系统元件之外，还要求各冲压件之间接触良好。前者主要解决单个冲压件的漏磁问题，如前板通风孔、开关、信号灯、FDD/CD-ROM开口处、后板通风孔、电源散热口、功能插卡和I/O接口处。后者则主要考虑冲压件之间接触部分的漏磁。

关于设计PC机箱的防电磁干扰功能，低档产品主要是通过圆顶触点来实现的；中档的主要是通过图2中的P、Q两类弹性触点或者弹片来实现；而高档的则是通过EMC弹片来实现的(图3)。并且防电磁干扰触点间距应尽量控制在45mm之内。但仅从防电磁干扰功能角度来考虑，图3中整体式上盖的设计是较佳的。笔者认为，不管哪一类用户，都应当清醒地认识到电磁辐射对人体伤害的严重性，所选购的机箱必须具备良好的防电磁辐射结构，不能图便宜而因小失大。

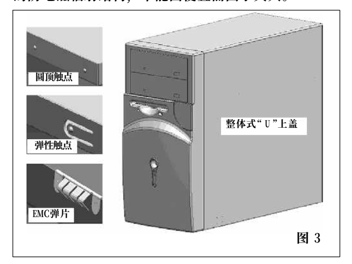


图 3

## 防止系统元件发生意外的可靠固定

从机箱的可拆装性来看，组件间通过类似图4的

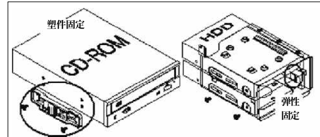






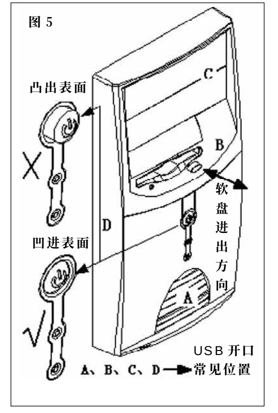


图 4

各种机构来减少固定螺钉的数量是比较有利的。但这种通过结构件的间接固定方式，相对于用螺丝钉的直接固定方式，还是存在许多先天不足之处。众所周知，要保证不同制造误差的结构件顺利达到固定目的，结构件之间的间隙是必须的。图4中的弹性器件经过反复使用，也容易失去弹性，这些都有可能大大增加结构件机能失效的概率，固定机件一旦失效，便会导致所固定器件发生意外。机箱厂商之所以采用图4所示的各种典型的无螺丝固定结构，主要是考虑降低电脑系统厂商的大批量组装成本以及开辟出新的产品卖点，增加自身在电脑系统厂商采购机箱产品时的竞争优势。系统厂商采用专业化组装，可靠性是能够得到保证的。但DIY市场的用户既非专业人员，也没有专业的组装和检测设备，所以不要在乎那么一点点拆装时间，而应更关注组件固定的可靠性。

## 避免人为破坏系统的误操作

现今，产品外观已成为重要的竞争条件之一。PC机箱的外形也不例外，顺应机箱丰富的个性化发展趋势要求，其前置塑料面板较冲压件造型更容易。因此我们可以看到，兼容机机箱市场上的大部分产品都是通过面板的造型变化和色彩搭配来增加机箱外观的新颖性和奇特性的。那么，用户该如何选择合适的面板呢？其实机箱的造型和色彩的选择并没有什么特殊性，是由用户自己的喜好和居室色彩协调来确定的。但其功能性部分，就要具体问题具体分析了。




首先是前置USB接口在面板上的布局。常见的布局有位于图5面板正面下方区域A、中间区域B、上方区域C和两侧区域D处。至于何种区域是适合的，就要结合机箱所要摆放的具体环境和位置。假如摆放在工作台面上，应优先选择A区，假设两侧还有足够的空间，应先选择D区；假如摆放在工作台面之下，应优先选择C区，假如两侧也有足够的空间，应优先选择D区等等。总的原则是用户在正常状态下，不能有肢体无意碰撞到的可能(例如用户腿部的晃动，就极有可能将插在A区的USB设备接头踢断)。

其次为电源按键表面与面板表面的落差。这是目前最易忽视的部分。在兼容机机箱市场上我们常会看到图5中按键表面突出面板表面的情况，这常会因使用者的无意碰触，使正在运行的电脑系统突然关机或者重新启动。因此，用户购买时，要注意所购买的机箱电源按键表面是否凹陷于前置面板表面内0.5mm以上。

最后是软盘能否顺利弹出。造成软盘无法顺利弹出的原因，可能是由于软驱退盘装置自身弹性不足，也可能是面板的软驱开口太深。为此，用户在决定购买时，不妨自带一张3.5英寸软盘，试一试软盘能否顺利弹出。

## 总结

与其他配件不同，虽然PC机箱往往是选购时随意性最大的产品，但这并不意味着它可以随便地选择。面对越发复杂的市场，广大DIY用户在选择符合自己口味的机箱时，不仅要考虑外观、用料、做工、散热、售价等，更应考虑箱体的强度是否足够、装配的可靠性、运行的稳定性和整体的安全性。尤其是EMC问题，随着电脑主频越来越高，用户更应当重视它并将之列为首要因素。同时也希望机箱制造厂商多从方便用户使用和保护用户健康的角度，设计和制造出更多更好的人性化机箱产品。

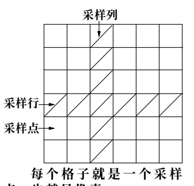
# 像素的MATRIX

## ——漫谈分辨率

在选购电脑配件或使用电脑时经常接触到分辨率这个概念，但是由于不同设备的分辨率有不同的含义，不少人对分辨率这个概念的认识比较模糊。下面就让我们一起来详细了解一下分辨率。

文 / 图 施晓磊

当我们打开电脑观看图片或上网浏览网页时，我们所看到的一切实际上都是由无数个小点组成的。这些小点组成了丰富多彩的图像，小点的数量和图像品质有密切关系，而分辨率就是这些小点的数量。在了解分辨率之前，我们先来谈谈电脑图像的表示方法。在电脑中，图像是用一个数字阵列来表示一个物理图像，如显示器显示的图像，扫描仪扫描的图像等。物理图像被划分为叫作图像元素的小区域(即采样点)，图像元素简称为像素(Pixel)，是图像显示的最小单位。为了方便理解和建立模型，通常可以把像素认为是小方块。严格地说，像素应该是一个点采样。如图1所示的方块采样网格，每个方格就是一个采样点，也就是一个像素，而方格的数量就是分辨率了，比如图中有8列8行，那么分辨率就可以用8×8来表示，这种表示方法经常被采用，另外一种表示方法是每英寸像素数量PPI（Pixel Per Inch）。可以说，在电脑上的图像就是像素的MATRIX ——矩阵。




每个格子就是一个采样点，也就是像素。

## 什么是分辨率

分辨率(Resolution)是和图像相关的一个重要概念，它是图像包含的细节和信息的数量，也指输入设备、输出设备和显示设备的细节表现力，即包含像素的数量，是衡量图像清晰细腻度的重要参数。分辨率既适用于图像和视频文件，也适用于各种输入输出设备，在日常生活中很多设备比如打印机、扫描仪、显示器、摄像头、数码相机，甚至鼠标等都有分辨率这个参数，而这些参数说明了该设备接受、处理、输出图像包含的信息的多少，在一定程度上说明了设备的性能高低。

## 显示器的分辨率



显示器的分辨率是最常见的，比如1024×768，说明显示屏幕在水平方向上有1024个点来表示图像信息，而在垂直方向上则有768个点，即1024个列和768个行，这个点是显示器输出信号的最小单位。对于显示的图像来说，这个最小单位就是像素。无论是CRT显示器还是LCD显示器，由于其点距（或者栅距）为固定值，因此存在一个固定的物理分辨率，该分辨率就是显示器屏幕上的点距或者栅距决定的物理水平和垂直方向上点的数量，比如0.25mm栅距的钻石珑17英寸显示器，其屏幕对角线为16英寸，因此水平分辨率为16÷5×4÷0.025=1300；同理，垂直分辨率为16÷5×3÷0.025=975，因此，其物理分辨率为1300×975，换作标准的显示分辨率就是1280×1024或1280×960。不过由于屏幕的荧光物质一般要比栅距稍大一些。因此，实际的物理分辨率要略低一些，同时考虑到字体大小和聚焦性能，17英寸CRT的最佳分辨率为1024×768。大部分显示器在超过最佳分辨率后，文本显示能力将明显下降。对于LCD而言，由于工作原理和CRT显示器不一样，每个物理点阵对应一个像素，也就是有固定的显示分辨率。主流的15英寸LCD的标准分辨率为1024×768,

如果设置为800×600的"非标准"分辨率，就要缩小显示面积，或者采用算法来实现全屏显示。

## 打印机和扫描仪的分辨率



与显示器的分辨率不同，打印机分辨率以每英寸所包含的墨点数目来表示，以dpi（Dots Per Inch）为单位。300dpi是人眼分辨打印的文本和图像边缘是否有明显的锯齿的最低限度。因此目前打印机的分辨率都在300dpi以上。大多数激光打印机有300～600dpi的输出分辨率，高档产品能以1200dpi打印，有一些高档喷墨打印机的分辨率也可达1440dpi。具有较高分辨率的打印机能实现边缘较平滑和较清晰的输出。

和打印机一样，扫描仪的分辨率通常以每英寸点阵的数目(dpi)来度量。扫描仪是基于光电转换而设计的，目前采用CCD(Charge Coupled Device:电荷耦合器件)的扫描仪比较普遍，其工作原理是CCD收集到被扫描物体(比如纸)的光点，然后根据物体表面不同部分的颜色、亮度等特征把物体的外观进行分析后输入到电脑中，扫描的点阵就转化成图像的像素。因此扫描分辨率越大，获得的图像文件尺寸也越大，CCD的分辨率就是输入的图像分辨率。扫描仪分辨率决定了扫描仪所能记录的图像的细致程度，指标一般有两个：光学分辨率与插值分辨率。光学分辨率是扫描仪的实际分辨率，即扫描仪的光学部件每平方英寸面积内所能捕捉到的实际的光点数，是扫描仪CCD的物理分辨率，也是扫描仪的真实分辨率，它的数值是由CCD的像素点除以扫描仪水平最大可扫描尺寸而得到的数值，很多扫描仪都具有1200dpi的分辨率。而插值分辨率则是通过软件运算的方式来提高最后输出分辨率的数值，具体什么是插值，将在后面介绍。

## 鼠标的分辨率



鼠标的分辨率通常也用dpi来表示，不过它的含义和静态图象的dpi不同。我们通过控制鼠标在鼠标垫上的滑移，可以让屏幕上的指针移动，dpi就是当鼠标移动1英寸（2.54cm）时光电CCD反馈给内部电路的移动信号个数。如果是400dpi的鼠标，那么就有400个信号传输给电脑后转换成显示屏幕上400个点，即鼠标指针移动了400个象素。其实更准确的说法应该是CPI（Counts Per Inch）也就是每英寸采样数。按照习惯，我们仍然称为dpi，在没有鼠标加速的前提下，cpi和dpi是等同的。Dpi值很高的鼠标并不是定位更精确，只是屏幕上移动同样的点只需要很小的物理位移。

## 摄像头和数码相机的分辨率



和扫描仪一样，摄像头和数码相机都是通过图像传感器采样后把真实世界的物理外观表面转换成数字信号。摄像头采用的是CMOS（Complementary Metal Oxide Semiconductor，互补金属氧化物半导体器件）传感器或CCD传感器，而数码相机几乎都采用更先进的CCD传感器对图像进行采样，不过它们的作用是一样的，因此摄像头和数码相机有很多共同点。它们的分辨率通常只用像素数来表示，单位是万像素，与显示器基于点阵的表示方法不同，也不是打印机等采用的dpi表示方法。电脑上用的摄像头的分辨率都比较低，因为无论是CMOS还是CCD，图像传感器的分辨率越高，价格越贵，同时由于摄像头处理输出的主要是视频图像，只需要描述运动物体的大概特征就可以了，分辨率过高会导致处理速度跟不上而出现画面停滞等现象，因此目前主流摄像头只有35万像素左右，分辨率为640×480，但一些较高档的摄像头甚至达到130万像素，分辨率达到1280×960。一般数码相机的像素值都很高，主流数码相机为210万到400万像素，高档产品达到500万像素以上。可以说像素的多少是决定数码相机档次的重要标准。最后所得到图像的分辨率的高低，取决于CMOS或CCD传感器能接收像素的多少。比如1600×1200的分辨率包含大约200万像素，因此210万像素的数码相机只能拍出最高1600×1200分辨率的图像（在没有插值的前提下），而330万像素的数码相机拍摄的图片分辨率可以达到2048×1536，数码相机的档次差异在CCD的像素多少上有最直接的体现。数码相机的像素数量和输出照片的清晰尺寸有直接影响，按照输出照片的平均分辨率250dpi左右计算，可以得出不同像素的数码相机输出的清晰照片的尺

寸，如下表所示。

| 像素级 | 图像分辨率 | 照片尺寸 |
|---|---|---|
| 130 万 | 1280 × 1024 | 5 英寸 |
| 200 万 | 1600 × 1200 | 6 英寸 |
| 300 万 | 2048 × 1536 | 7 英寸 |
| 400 万 | 2272 × 1704 | 8 英寸 |
| 500 万 | 2560 × 1920 | 9 英寸 / 10 英寸 |

由于 CCD 的价格随着像素值的提高而提高，因此一些较低像素的数码相机采用一种称为“插值”的方法使得最后的总像素值远超过 CCD 传感器的像素值，比如 330 万的 CCD 却能拍出 600 万像素的图片，一些摄像头也如此，具体将在后面讲。

## 数字视频的分辨率

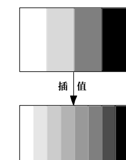


从 VCD 到 DVD，画面清晰度得到巨大提高，关键原因之一就是分辨率的提高。对于 VCD、DVD 等数字视频来说，每个像素都用数字来表示，它们的分辨率表示其所装载的图像在水平和垂直方向上包含的像素的数量，VCD 的分辨率是 352 X 240 (NTSC)或 352 X 288 (PAL)，而 DVD 达到了 720 × 480 (NTSC) 和 720 × 576 (PAL)，而微软在《终结者 II》极限版 DVD 上发布的高清晰格式，分辨率达到了惊人的 1920 × 1080，远远超过了 DVD，带来的是比 DVD 还要清晰细腻的优秀画质，让我们提前感受到了 HDTV（高清晰度电视，High Definision TeleVision，最高分辨率 1920 × 1080）的魅力。分辨率越高，表示每幅图像的信息也更多，因此，有更高分辨率的 DVD 比 VCD 清晰细腻得多。在大屏幕上，可以非常明显地看出 VCD 具有明显的“马赛克”，但是同样大小画面的 DVD 看起来就细腻清晰，表现细节的能力也更强。

## 像素魔法师——关于插值

大家在选购扫描仪、摄像头和数码相机等数字设备时，经常看见宣传上说通过插值可以增加像素数，提高图像分辨率。对于“插值”这个概念大家可能不是很了解，厂商宣传时也没有具体说明其原理，下面我们来了解一下。

插值是指在图像中确定采样点(就是像素)之间的采样函数并进行采样点建立的过程。在电脑上，不管显示的原始图像大小是多少，当我们试图改变图像尺寸的时候，就必定带来图像像素值的改变，新生成图像的每一个像素都是通过对老的图像对应位置的像素做出某种运算得到的，从广义上讲，这样的操作都可以被称为插值，根据已有旧的像素"插"出新的像素来。放大图像的时候（增加图像的像素数量）需要插值，缩小图像的时候，看起来是不需要的，直接选取适当的像素不就可以了吗？实际上，为了得到更好的结果，新的图像像素往往不是直接从老的图像直接获得，仍然是通过对应位置周围的若干像素计算出来的，所以，仍然是插值。图 2 是由相邻两种像素值插值成新的像素，示例是黑白色，但彩色也是一样的原理。




把两种已知像素插值成新像素

插值算法的好坏有两个标准，一是走样现象的轻重，比如放大图像的时候，边缘是否产生了可见的锯齿，缩小图像的时候，是否出现干扰条纹。第二个标准是插值后图像边缘是否清晰。插值算法有很多，最简单的插值是临近像素插值，这被一些老式的打印机等设备所采用。其基本原理是用最近距离的像素来复制成新的像素，优点是速度快，但是由于算法简单低劣，只是简单的像素复制填充，因此插值后的图像像素过渡不圆滑，会出现马赛克和锯齿。先进一点的插值算法是线性插值，这种算法认为某两点的像素值之间的过渡是线性变化的，根据这已知两点的像素值插值成新的像素。由于是根据邻近两个像素的数值来计算出界于两像素之间的插值像素，因此和临近像素插值相比，像素过渡明显要平滑，图像也要细腻一些。插值算法越高级，图像效果也就越好，但运算的速度就越慢。更高级的插值算法有立方插值、样条插值、两次线性、HERMITE 插值等等，这些算法比较复杂，比如根据周围四个像素的数值经过计算得到新的像素值，这些算法要比临近像素插值和线性插值都要好。优秀的插值算法都是为了获得更平滑的像素过渡，使图像看起来很真实，一些打印机支持“无锯齿”打印，其实就是把“临近像素插值”换成了相对高级的插值方法。数码相机的数码变焦功能就是将插值工作改由硬件运算电路完成，因为数码变焦可以利用到 CCD 的原始信息，因此，结果要稍微好一些。但是，由于处理速度和硬件电路成本等的限制，数码相机的插值算法普遍比较一般，一些高级的算法不可能在普及型相机中出现，尤其是入门级相机，对于这些相机，插值没有过多的用处。而对于摄像头来说，由于本身处理的图像分辨率不高，质量较低，采用的插值算法也不优秀，因此不要迷信摄像头和数码相机等“通过插值提高分辨率”的功能。

在选择产品的时候，分辨率当然是越高越好，当然这也意味着将为此付出更多的金钱。

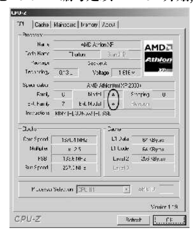
## 本刊特邀嘉宾解答




◎ 如何区别Thorton与Thoroughbred核心的Athlon XP？
◎ 如何解决nForce2的USB兼容性问题？
◎ 如何通过ATIP编码判断假冒名牌刻录盘？

最近看到关于Thorton核心Athlon XP处理器的消息，据说它是由Barton核心屏蔽一半的L2 Cache得来的，而且可以通过破解金桥把L2 Cache恢复为512KB。请问如何将它与Thoroughbred核心的Athlon XP相区别？

AMD原先推出的Barton核心Athlon XP(Athlon XP Model 10)具有512KB L2 Cache，而今年9月在AMD官方网站又出现了256K L2 Cache的AMD Model 10处理器技术资料，这种处理器就是你提到的Thorton核心Athlon XP。Thorton与Thoroughbred核心的Athlon XP在外观上区别不是很明显，因为Thorton核心是屏蔽了一半L2 Cache的Barton，因此L2金桥有一根被切断了，而Thoroughbred和Barton核心的Athlon XP L2金桥是全部连通的。另外，Thorton与Thoroughbred核心的Athlon XP在编号上也有细微的区别，例如最常见的Thorton核心Athlon XP 2000+编号为“AXDC2000DUT3C”，而Thoroughbred核心的Athlon XP 2000+为“AXDA2000DUT3C”，可以看到Thorton核心Athlon XP编号是以“AXDC”开始，




而其它Athlon XP是以“AXDA”开始。

Thorton核心Athlon XP一览表

| 型号 | 频率 | 核心电压 | 最大功耗 |
|---|---|---|---|
| 2000+ | 1667MHz | 1.60V | 60.3W |
| 2200+ | 1800MHz | 1.60V | 62.8W |
| 2400+ | 2000MHz | 1.65V | 68.3W |

在系统中，我们同样可以通过软件区别Thorton。由于采用了新的核心，因此CPUID中的Model编号也发生了变化，Thoroughbred核心的Model编号为“8”，而Thorton和Barton核心为“10”(十六进制表示为“A”)。

(重庆Heroes)

---

我新买了一台CRT显示器，发现它的显示色彩偏红，检查信号线没有发现问题，请问这是什么故障？

这个不用担心，现在专业的显示器生产厂家考虑到不同地区人群对不同色彩的敏感不同，都针对性地给显示器增加了色温调节功能(Color Temperature)。对于欧美人群眼睛对色彩感受的特性，显示器一般都设置在色温6500K的状态下使用，让显示器略带红色，以便浏览更加舒适。而对于亚洲地区人群的特点，显示器则应设置在9300K的状态下使用，让显示器显器呈现比较纯净的白色。可能你购买的显示器预设的色温值是6500K，因此会出现这种问题，只要在OSD菜单中把色温设为9300K就可以了，也可以使用自定义功能，设置你习惯的色温值。

(深圳 木 鱼)

---

大家都说nForce2 MCP-T和MCP芯片的USB功能存在兼容性问题，请问具体有哪些产品会出现兼容性问题呢？

根据NVIDIA提供的资料，不兼容问题主要是由于USB设备时钟信号的抖动造成的，可以确证的兼容性问题主要是使用Sigmatel STMP3410芯片的MP3播放器，比如创新Nomad MuVo MP3播放器。还有部分使用Genesys GL811芯片的USB存储设备在复制大文件(20MB以上)时可能出现错误，导致盘符消失。由于是USB设备时钟信号抖动引起的不兼容，设备通过USB 2.0 Hub(不能使用USB 1.1 Hub)转接到主板上，USB 2.0 Hub就可以重新产生时钟信号，抖动就不会传到MCP/MCP-T芯片，使设备可以正常工作。不过在选择USB Hub的时候要尽量选择带外接电源的产品，否则接到USB Hub上的所有设备就要分享500mA的供电，容易造成设备供电不足的问题。如果是使用Sigmatel STMP3410芯片MP3播放器，通过升级固件(Firmware)也可以解决兼容性问题。

(上海 博 浩)

---

请问GeForce FX 5600XT是怎样的一个版本，它和普通的GeForce FX 5600相比有什么区别？

NVIDIA推出GeForce FX 5600XT的目的与ATI推出Radeon 9800XT/9600XT截然不同，Radeon 9800XT/9600XT是Radeon 9800/9600的高频率版本，而GeForce FX 5600XT实际上是GeForce FX 5600的降频版，主要定位于中端市场，

核心架构也和FX 5600相同。GeForce FX 5600的核心/显存频率为325MHz/550MHz，而GeForce FX 5600XT核心频率下降为235MHz，由于核心频率大幅下降，所以GeForce FX 5600XT的处理能力也会降低不少。目前上市的GeForce FX 5600XT均配置128bit DDR，但它同时还兼容64bit位宽显存。这就是说，显卡厂商以后还可能进一步推出64bit显存位宽的低端版本，在选购的时候一定要注意区别。

(重庆 DIY@Fan)

---

据说通过刻录盘的ATIP编码可以判断假冒的名牌刻录盘，请问什么是ATIP编码，在哪里可以看到？

每家正规的刻录光盘生产厂商都会被分配一个独特的ATIP(Absoluted Time In Pregroove)编码，这个编码与生产厂商一一对应，



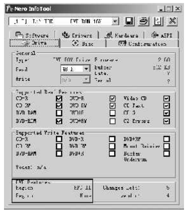
不会轻易改变，因此这是分别真假刻录盘最准确的方法之一。使用软件CDR ATIP Reader就可以读取盘片的ATIP编码，不过事先要正确安装ASPI驱动。另外，Nero CD-DVD Speed和Feurio CD-Writer也可以读取。



(重庆Heroes)

---

我在使用Nero Info Tool检测DVD光驱的区码限制时发现有一项是“RPC Ⅱ”，而下面又写了是无区码，请问这个“RPC Ⅱ”表示什么意思？




DVD光驱的RPC就是所谓Regional Playback Control，它分为Phase Ⅰ(RPC 1)和Phase Ⅱ(RPC 2)两种。Phase Ⅰ的DVD光驱在播放具有DVD区码的影片时，通过DVD播放软件来限制区码，但重装系统之后区码限制就会重新开始计算。而Phase Ⅱ的DVD光驱是通过“硬件”来限制区码，但提供用户五次修改区码的机会。其方式是将这个功能加入固件(Firmware)，当修改次数用完之后无法再继续修改区码了，仅能播放该区、全区或者无区码的影片。从2000年1月1日起，所有生产和销售的DVD光驱都必须是Phase Ⅱ规格。尽管存在区码修改次数的限制，但用户软件可以通过刷新Firmware来破解区码限制。

(深圳 木 鱼)

---

我的电脑配置Pentium 4 2.0A处理器，用Intel Processor Frequency ID Utility测试后显示超频，报告的系统总线频率为407MHz，而预期系统总线频率为400MHz。经过检查，BIOS设置正常。请问这是什么原因造成的，是否对处理器有影响？

因为系统的时钟信号是由主板上的时钟发生器产生的，因此就可能存在一定的误差。因为Pentium 4的系统总线是4倍传输率，400MHz就应该对应100MHz的外频，但你的处理器实际的系统总线频率为407MHz，也就是说外频有接近2MHz的误差，和正常的误差相比显得是大了一点。不过，这一点频率误差并不会对处理器造成不良影响。

(广州 伟 华)

---

使用宽带路由器后，共享上网确实非常方便，但是出现了P2P软件(eMule)无法下载的问题。单机直接上网测试时速度正常，这说明不是网络本身的故障。这到底是宽带路由器的缺陷还是我的设置有问题，有办法解决吗？

通过宽带路由器上网的计算机共享公网IP，外部计算机无法直接通过这个IP连接到计算机上相应的端口，如果在计算机上架设WWW或者FTP网站，外部也是无法访问的。简单来说，如果路由器的外网IP为61.158.19.94，在IP为192.168.0.2的计算机上运行eMule(默认端口4662)，那么外部计算机实际连接的是61.158.19.94的4662端口，而不是计算机的4662端口。解决的方法就是根据路由器说明书设置端口映射，将路由器的端口映射到局域网内的某一台计算机上。这样，外网就能顺利访问内部计算机的相应端口。

(北京 张 军)

---

DVD刻录机的价格下降得非常快，本人也考虑在近期购买一台，但是在逛市场时发现有的DVD+R/RW刻录盘有“For Data”以及“For Video”两种标识。是不是那种For Data的盘就只能刻录数据而不能刻录视频？

两种盘片在物理上并没有什么区别，因此For Data的盘同样可以刻录视频。分为For Data以及For Video只是出于对DVD版权的保护，而且一些产品并没有区分两种类型的盘片。

(深圳 木 鱼)






忠实读者 李 可:我是上了大学以后才逐渐阅读《微型计算机》的，今年是第一次参加贵刊的大型读者调查活动。以下是我个人的一些看法，希望能对贵刊有所帮助。1.听说今年的大型读者调查活动是第一次采用网上答题，因此作为抽奖和兑奖的唯一凭证——序列号就显得十分重要。因此，我建议明年的大型读者调查活动采用刮卡的方式，这样可以保证序列号的安全。2.希望能够提前公布具体奖品的设置。尽管叶欢曾经说这样做的原因是避免读者在答题时受到参加本次活动厂家奖品的影响，但我坚持认为多数读者是不会因为哪个厂家提供的奖品档次高就选谁，毕竟是《微型计算机》主办的活动，协办厂家应该不会影响活动的公正性吧？而且读者在参加活动时不知道具体奖品的设置，那岂不是给读者一种暗箱操作的感觉？

叶 欢:谢谢！很多读者都来信对本次大型读者调查活动发表了看法和建议，这对以后本刊举办活动非常有帮助。另外，请读者们注意，今年的大型读者调查活动的奖品设置和读者获奖名单将刊登在2003年第23期上，记住12月1日购买杂志哟。

新疆 卢远志:我是一名高二的学生，也是《微型计算机》的忠实读者，想跟您说点心里话，不知您愿不愿听。我有一个梦想，就是当一名杂志编辑，最好是《微型计算机》的编辑。但是我从内心里感到非常迷茫，不知道从何下手。语文、物理、数学、英语是否应该为重点攻读的对象？我们上高三便会分班，我应该进文科班还是理科班？上大学后报什么专业？如果您肯挤出一点点宝贵的时间，为我从现在到将来作一份计划，我将感激不尽。我会尽我最大的热情和力量完成这份计划。

叶 欢:您对我们的信任令我们深受感动，又忐忑不安。其实，人生就是由无数个选择所构成的，而自己的生活必须自己选择，因此叶欢无法也不能够替你制定人生的计划，希望你能够谅解。小编非常喜欢网上的一句话“三年前的选择决定了我现在的生活，而现在的选择将决定我三年后的生活”，这句话也许对你有所帮助。实际上，只要有持之以恒的热情和兴趣，再加上点运气，梦想是会实现的。

言之有物

武汉 刘 峰:1.每期的《微型计算机》从业界新闻到PC发展史、从专项报道到综合评测……可谓面面俱到，可唯独没有看到关于计算机或某计算机技术未来发展动向的文章。《微型计算机》应该加强这方面的报道。定期或者不定期地向大家介绍一下国内、国际上硬件产品和硬件技术的发展，比如未来的存储方式、存储介质，未来的CPU制造技术等。

2.《微型计算机》的横向产品评测越来越全面、公正、权威，这是我们广大读者的福音，但是感觉有个别时候评测的产品或者产品的档次和广大读者还是有一定的距离。文章是好文章，但用途不是很实际。我建议贵刊是否能够借助网站或者采用随杂志提供调查表的形式，提前几期调查读者最需要什么产品的评测。这样有的放矢肯定能够得到大家的欢迎，评测内容也更具价值和指导意义！

叶 欢:1.非常感谢你的建议，其实在杂志的每一期中，都有这样的文章对未来的产品和技术进行预测和报道，这个栏目的名字叫“前沿地带”。

2.尽管我们的编辑在选择评测对象的时候，肯定是以读者的需要为根本出发点，但的确我们的评测不可能做到面面俱到。这位读者的建议相当不错，您将获得本期的

封面的数码相机构图太厉害了！（黄洛兵）

主题文章标题醒目，加分！(Saihui)

"言之有物"奖，奖品是一件神秘礼物。

2003年第19期挑错、点评

顾　超:《挑战PC多媒体性能的极限》一文中谈及《终结者2》极限版，但看看那个配图和标注的文字，就会觉得可笑了。一看图就知道是《终结者2》，文字怎么会写成终结者3？实在不明白！希望以后这样的低级错误不要发生。

叶　欢:估计负责该文的小编当时太想看《终结者3》了，所以打错了字。但因为这个错误，该小编上交的罚款应该可以买张正版《终结者3》DVD了……

"远望IT论坛"上的留言

JQLK:我来自西部小城，看《微型计算机》已经三年多了。我一个人买，却至少有四五个人向我借阅，结果我这三年买的杂志散失了不少。不知贵刊是否准备出合订本？这样不但有利于读者完整收藏全年杂志，而且价格的下降也能让不少读者可以拥有一本资料集，有何不好？或者改出合订本光盘更好，方便携带，成本也能得到控制。

叶　欢:是个好建议！据不完全可靠消息称，今年的《微型计算机》会出合订本哟，一起期待吧！MH

## 老用户谈新硬件

### Pavilion t系列电脑意味着什么？

背景:Pavilion t系列是惠普公司最新推出的面向家庭用户和DIY用户的电脑，上市以后在DIY用户中引起了强烈的反响。(详细报道请参见本刊2003年第18期刊登的《惠普也玩DIY——HP Pavilion t206cn试用报告》)

### 专家观点

夜叉鸦(本刊作者，曾在本刊发表的文章有《两大图形巨人再战芯片组市场，Radeon 9100 IGP、nForce3 Pro齐齐杀到！》等):HP Pavilion t系列代表了品牌机的新思路和新方向。的确，国内不了解电脑的消费者远比懂电脑的人多。因而，品牌机自有其广阔的市场。HP Pavilion t系列针对的就是品牌机用户，以及徘徊于品牌机和兼容机之间的消费者。因而它对于兼容机市场的影响并不大，但绝不是没有任何影响。

众所周知，国内的电脑市场非常广阔，潜在的消费者人数众多。不过在下认为，要让这么多的消费者很快地了解电脑和电脑市场，是不现实的，至少在今后相当长的时间之内是无法做到的。而Pavilion t系列能够给消费者带来比传统的品牌机更多的益处——不错的性价比、合理的配置、较强的可升级性和优质的售后服务，这将使兼容机在和品牌机争夺中间消费者群时处于劣势。所以，Pavilion t系列对于兼容机市场还是有一定影响的。

### 来听听部分读者在"远望IT论坛"上的留言

Yanyuuu:意味着我们这些DIYer在帮别人装机时轻松了！虽然我们DIYer很难选择HP Pavilion t，但是想想过去，在同学、同事、朋友眼里是电脑高手的我们，帮他们装机花了多少心血？在他们心里多半其实还是想买品牌机的，但是因为我们的劝说和热情，才选择了兼容机。而我们为了证明我们的观点和实力，帮他们装机时，跑上跑下，累得要死！想配置谈配置花了好多脑筋，配好了以后我们还要负责维修。现在有了HP Pavilion t，牌子好、品质好、性价比也可以、维修也包。我们DIYer不再当心假货、水货、返修货！再有人请帮着装机，有什么理由不选择它？

风　雷:我认为兼容机市场不会受多大的影响。实际上，目前购买品牌机的人很多都不怎么懂电脑，不怎么在乎性价比。他们现在不一定会对Pavilion t代表的"品牌机DIY"产生多大兴趣，因为他们对"DIY"这个概念就没有清楚的认识。而真正会自己攒机的DIYer是不会对这个感兴趣的，因为这种半包办的"DIY"也会限制自己的自由发挥，所以真正的DIYer肯定不会接受。也许这款产品面对的是这两种人群之间的边缘消费者，但在中国这种人有多少呢？

北京烤鸭:如果你是个不太懂电脑，但是又很注重品牌、外观、预算又不是很多的用户，Pavilion t系列电脑适合你！

谭国杰:厂商提出"品牌机DIY"理念只不过是还消费者部分的DIY权力，优势在于打破了以前的死板配置，满足消费者不同的应用需求，做到量体裁衣。配置灵活性更强，便于发挥整机的最佳效能。同时由于品牌机售后服务好，附加值高，所以Pavilion t更贴近于消费者。但是，由于"品牌机DIY"是部分的DIY，选择配件是在厂商指定的范围内，因此有一定的局限性，对于追求高性价比的DIYer来说基本上没有吸引力。

(以上言论仅代表个人观点，与本刊立场无关。)

欢迎大家积极参加"老用户谈新硬件"，欲知详情可登陆"远望IT论坛"。) MH

DIYer自由空间

# PC发展史，你知道吗？

文/图 明 月

1972年底，贝尔实验室的Dennis Ritchie(丹尼斯·里奇)开发了C语言，并且在使用UNIX操作系统的DEC PDP-11计算机上试用成功。次年被尔实验室的Ken Thompson(肯·汤普森)协同里奇最终把C语言完善并正式推向用户，很快C语言成为最常用的编程语言。




法国的R2E公司推出了Micral个人电脑，这种电脑采用Intel的8008处理器，并且著名的程序员Philippe Kahn开发了对应的软件供Micral用户使用，但高达1750美元的售价使得Micral在商业上并不成功。不过无论怎样，Micral作为当时最轻巧的个人电脑是毋庸置疑的，从此个人电脑也开始向小型化发展。



1973年，一位超级电子用户Don Lancaster(唐·兰开斯特)制作了一个TV Typewriter设备，这是一种可以让传统的电视机也可以显示计算机内的资料。这个设备可以存储16行32个字符的数据，总共可以支持512个字符，使用录像带作为存储介质，90分钟的录像带可以存约100页的字。在一段时间内很多人都希望购买这种非常有意思的设备。

世界上第一个液晶显示屏是Lockwell公司制造的，但当时这种液晶显示器的在使用4节电池的情况下只能连续使用几十个小时。而真正意义上第一款功耗和性能相对平衡的液晶显示器是SHARP于1973年发布的EL-805电子计算器，这种计算器使用一节5号电池，可连续工作100个小时以上。这种液晶显示器称为COS(Calculator-on-Substrate底层计算器)。它具备相当不错的显示效果以及较低的功耗，对今后计算机以及普通家用设备的发展做出了重要的贡献。



1973年Bob Metcalfe(鲍勃·梅特卡夫)在Xerox公司的Palo Alto研究中心(Parc)组建了以太网(Ethernet Networking)。他曾在1972年底进行了试验性的3Mbps网络的建设。第一块以太网卡也于1973年问世。以太网的实现为今后大规模实现联网奠定了基础，同时这也是真正高可通用性的联网产品，它的推出给予了网络发展以巨大的推动。

# 3D图形芯片7年发展史

1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 ……

译/张　宁 深蓝无忧

时间：2000年
总线：AGP 4X
API：DirectX 7.1～8.0
CPU：Intel Pentium Ⅲ 850MHz～1.1GHz
AMD Athlon 850MHz～Athlon 1.2GHz

NVIDIA在2000年无疑占有绝对的优势，可以说2000年是NV年。

3月，NVIDIA为Microsoft的X-Box提供基板和图形芯片。

6月，他们发布了面向OEM市场的GeForce2 MX。

7月，他们发布了面向工作站市场的Quadro2。

8月，他们发布了使用更快核心频率和显存频率的GeForce2 Ultra。

8月，他们发布了雷管3驱动程序，使得GeForce系列产品的性能得到极大的优化。

11月，他们发布了GeForce2 Go，这款图形芯片面向于专业移动图形市场。

尽管现在人们都为NVIDIA不顾实际需求拼命换代的做法感到失望，但在2000年，人们对此更多的是感到欣喜，甚至狂喜，因为从来没有那家公司像NVIDIA这样在短短的一年里带来这么多的新技术和新产品。

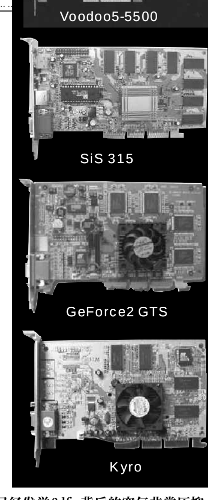
5月23日，Voodoo5-5500显示卡在市场上销售。不幸的是由于电源供电问题，这批产品被紧急回收。但是3dfx立刻修改了供电部分，在6月9日他们再次发放了Voodoo5-5500。

在6月份，ST发布了他们的Kyro芯片(芯片上市是在11月)。这款芯片采用PowerVR Series3技术，这使Kyro的成绩比预期的要好得多，优于Savage2000，仅仅比GeForce 256略逊，且达到了GeForce2 Ultra一半以上的性能。尽管如此，在绘制众多有重叠场景的时候(例如高楼林立的都市风景)，Kyro闪电般的速度击败了所有的对手。

8月24日，ATI宣布将为任天堂的新主机GAMECUBE提供新的图形芯片，由此ATI也成了游戏主机图形芯片制造商。不过有小道消息称，ATI是不惜重金购买了其他公司已经设计好的“二手芯片”，再卖给了任天堂。

8月28日，NVIDIA在专利权的问题对3dfx进行了反诉，这是对1998年3dfx控诉NVIDIA侵权的一个回应。不过，这场官司3dfx可能已经没有足够的资金能够继续打下去了。

抛开这些不谈，在9月的ECTS 2000展览上，Voodoo5-5500仍然获得了最出色硬件奖！在那年的图形芯片舞台上尽管3dfx勇敢的面对着一切，但是人们已经发觉3dfx背后的空气非常压抑。


Voodoo5-5500
SiS 315
GeForce2 GTS
Kyro

在随后的4个月里，Voodoo5-5500被认为是性能最好的图形芯片，它的游戏效能在Radeon和GeForce2 GTS之间。尽管如此，显存价格的走高和性价比都成为其普及的绊脚石。3dfx在新的Voodoo产品中附加的一系列新的显示技术成为最佳的卖点，所以销售量还算过得去。但是这一切来得实在是太晚了，在12月15日，3dfx公司最终破产！

12月，SiS发布了他们的SiS 315图形芯片，支持APG 4X和硬件的T&L。SiS315是一款非常好的低端解决方案，但是到了2001年中期就无人提及了。

2000年过去时，图形芯片生产商只剩下屈指可数的几家。我们不难看出图形芯片行业的竞争有多么的激烈和残酷，尽管最大的受益者还是最终的用户，但我们仍旧会感到伤怀。

下期我们将为您刊登《3D图形芯片7年发展史之特别篇——这个世界上曾经有一家公司叫做3dfx》。

未完待续……

# 我有我主张

TOP

See Future from Now

释放想象力，激活新思维，发现新技术，唤醒新人类。

Zone of Originality and Proposition Zone of Originality and Propositio

From now on...

从现在开始，请留意你在这里所读到的每一个文字，因为它们很可能将会改变你未来的生活！——这里是“我有我主张”，一台创意的收割机，一个新点子的展示台。我是主持人发条狐狸，我的使命是让你相信，单纯了解知识的时代已经过去；在这里，你不仅可以了解IT 新技术，更可以想象出任何IT 产品，只要有可能实现，“我有我主张”决不会放过使其成为新发明的可能！

栏目主持 / 发条狐狸

## 本期最佳创意

### 不会感染病毒的操作系统

在计算机信息技术飞速发展的今天，操作系统在计算机的使用过程中起着主导作用。然而同时也是在计算机病毒泛滥的今天，难道就只有用杀毒软件才能拯救被病毒折磨得瘫痪的计算机吗?

现在的操作系统都是将系统文件及其各类数据资料保存在电脑硬盘上，硬盘是一种可以读写的介质，而病毒就是靠硬盘的这一特性写入操作系统内部进行破坏。大部分解决方法是下载杀毒程序、系统补丁等，但它并不适合普通家庭中对电脑操作不熟悉、没有一定技术基础的人群。

而我所设计的新操作系统和各部分硬件的驱动程序将会被固化在独立的储存介质中，平时为只读状态，且通过软件无法修改，只有必要时可以通过硬件跳线来修改。

只需要将容量稍大的闪存体设计为只能通过开关或跳线方可改变其读写状态，然后将操作系统及各个硬件的驱动程序存储在闪存体内便可以了。使用时，计算机直接从闪存里的操作系统启动、加载驱动等，而用户修改的一些系统设置等数据将会被保存在硬盘上，这将会有力地保护操作系统的安全。

该操作系统非常适合普通家庭的使用。可以由品牌电脑制造厂来制造，涉及到操作系统文件的改写可能需要操作系统制造商的配合。

优点：系统的启动时间会有一定幅度的简短，最主要的就是用户的操作系统及各个硬件的驱动程序将不会被恶意或无意破坏，也就不会导致系统瘫痪。

缺点：该操作系统可能升级会不太方便，需要跳线等硬件修改。但可以通过各品牌厂商的设想将升级步骤做得更简单更贴近用户。 （支维岳）

本期最佳创意奖品:《微型计算机2003 年增刊》

与本栏目密切联络，请至“远望IT 论坛 - 我有我主张”专区，地址http://bbs.cniti.com，等你来释放思维的火花！

## 网友评价

ghost007:固化的这种操作系统，它和嵌入式操作系统有何区别？而如果要频繁地进行系统升级，又如何防止病毒顺便搭车呢？

支维岳:嵌入式是“死”的，而这种操作系统是活的，和我们使用优盘一样。

shinepan:我想楼主的想法是好的，但是整个构思感觉跟使用硬盘保护卡的计算机大同小异。两者都是通过限制在特定存储区域的数据写入来达到其目的的，而且保护卡来得更加廉价。

支维岳:1.FLASH 闪存的自然损坏率远比硬盘低，它没有运转部件，不怕振动。2.新发明的东西都存在成本较高的问题，解决成本问题可以采用产量的增大、操作系统的瘦身，128MB 的闪存体可以很轻松地装下经过瘦身的98 系统和相关驱动。成本只增加一、二百元，在品牌电脑(包括笔记本电脑)的价格中所占比重并不大。况且该功能将是厂家的一大卖点。

优游的翅膀:但并不是每种病毒都是破坏硬盘或者主板的，有的只是删除文件、程序。对此，这种构思还能奏效吗?

Jerrytd:注册表的写入也是个问题。做一个映射可以解决问题吗？

支维岳:需要改写程序由自动生成各种镜像文件来实现！闪存操作系统的保护机理应该和硬盘保护卡在写保护状态下的保护机理相近！

Dr.Quest:作者是想把目前我们所使用的计算机里面操作系统核心的、很少改动的部分使用一块可以写保护的闪存装起来，给计算机设立了一个最后阵线。

快刀飞影:好像在《微型计算机》中提到过一种刻在CD 中的操作系统，它是微软把XP 精简后刻在CD 中，当系统完全崩溃后作应急之用的。但毕竟CD 系统的升级是个问题，个人觉得这东西要好用。

主持人点评：首先必须肯定这是一个很不错的创意！虽然它和硬盘保护卡的原理类似，但它的介质安全性、操作简易性等方面的优势的确非常耀眼！相信如果能克服成本、升级简便性方面的弱势，这个产品是很具备与硬盘保护卡抗衡的实力的！

编辑点评：作为新栏目的第一炮，支维岳的想法确实很有新意，也很有意义。但目前闪存速度仍然比较慢，将会是亟待解决的瓶颈。在倡导人性化设计、工业设计美学化的今天，中国大陆IT 产品的设计创意与发达国家相比还有一定的差距。而这个栏目的开办正是希望可以为富有创新意识的读者朋友提供一个激发创意、展现自我才华的空间。如果你愿意，没人可以阻拦你的想法，“我有我主张”，张扬个性、探索技术，我们等你来“说想法”！

等你来『说想法』